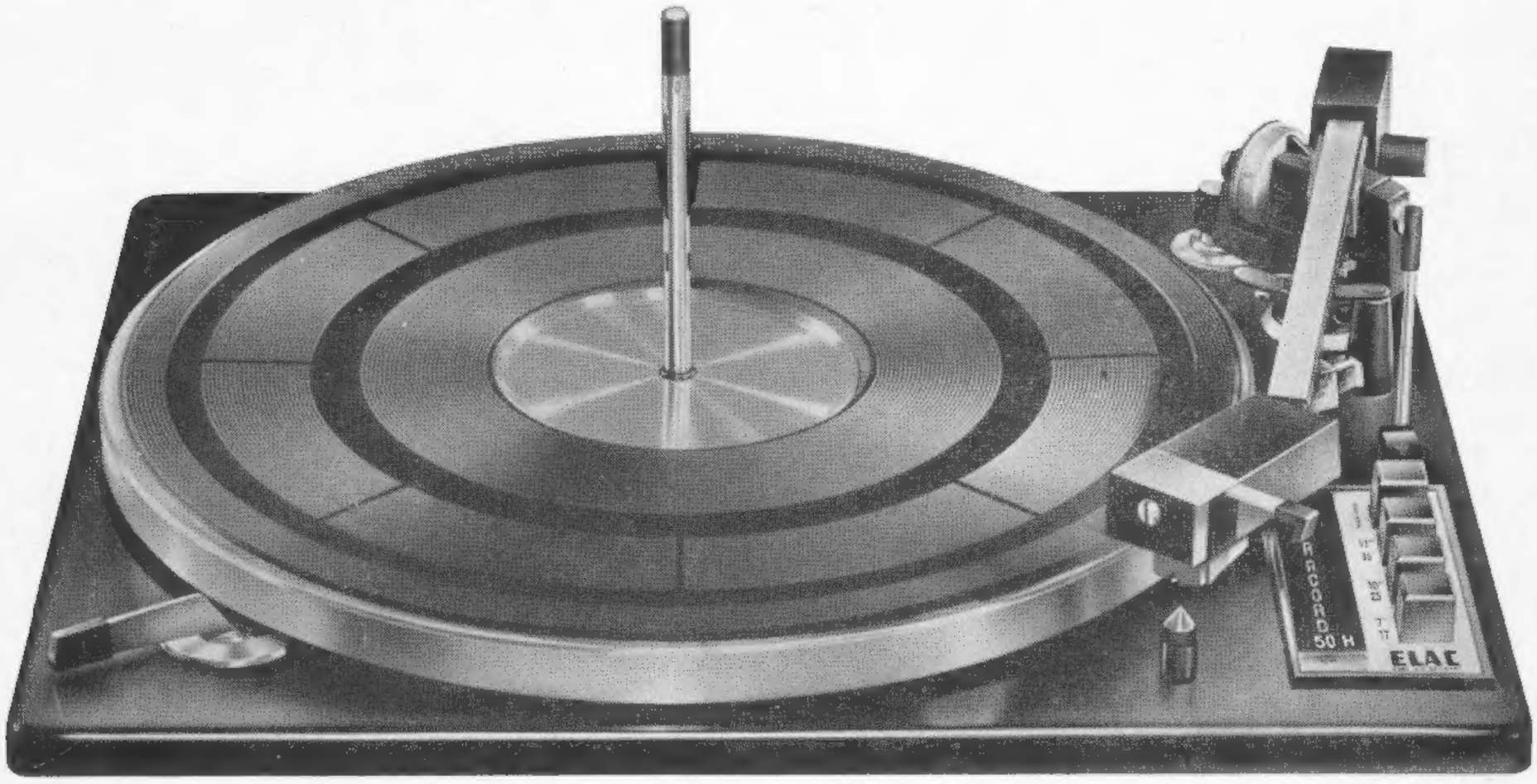
Kundendienstanleitung
MIRACORD 50 H und MIRAPHON 22 H



1. ALLGEMEINES

Der Hi-Fi-Plattenwechsler ELAC MIRACORD 50 H unterscheidet sich vom Plattenspieler ELAC MIRAPHON 22 H grundsätzlich nur durch die Plattenteller-Lagerung und den Plattenabwurf. Die für das Abwerfen von Schallplatten erforderlichen Teile entfallen beim MIRAPHON 22 H. Bei der Spielerausführung fehlt außerdem die Stop-Taste, und die Gummiteller-Auflage wurde geändert.

Der MIRACORD 50 H kann als Plattenwechsler, automatischer und manueller Plattenspieler sowie als Dauerspieler verwendet werden. Der Spieler MIRAPHON 22 H gestattet das automatische und manuelle Abtasten einer Schallplatte. Auf beiden Geräten können alle 17-, 25- und 30-cm-Platten abgespielt werden. Nach Abspielen der Platte hebt der Tonarm ab und kehrt selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück. Das Gerät schaltet sich aus, und das Zwischenrad wird abgehoben.

Der schwere, aus antimagnetischem Material hergestellte Plattenteller, der von einem Hysterese-Motor angetrieben wird, besitzt beste Gleichlauf-Eigenschaften. Alle Abtastsysteme mit US-Standard-Abmessungen (½-Zoll-Befestigung) können in den Tonkopfschlitten eingebaut werden. Die Auflagekraft kann zwischen 0,5 und 6,0 Pond auf jeden Wert eingestellt werden. Die beim Abtasten auftretenden Skating-Kräfte werden durch die eingebaute Antiskating-Einrichtung kompensiert, so daß beide Flanken der Plattenrille gleichmäßig belastet und somit Verzerrungen bei der Wiedergabe vermieden werden.

Die Tracking-Kontrolle gestattet das bequeme Einstellen der aktiven Tonarmlänge.

Die wichtigsten Lagerstellen sind mit selbstschmierenden Sinterlagern ausgerüstet, wodurch erreicht wird, daß das Phonogerät lange Zeit wartungsfrei ist.

Um Beschädigungen des Tellerlagers zu vermeiden, ist es unbedingt erforderlich, den Plattenteller während des Transportes vom Chassis abzuheben und getrennt zu verpacken. Beim Aufsetzen des Plattentellers ist zu beachten, daß das gummibereifte Zwischenrad gegen die Motor-Stufenscheibe geschwenkt wird, damit der Teller nicht auf das Zwischenrad gesetzt wird.

INHALTS-ÜBERSICHT

		Seite
1.	Allgemeines	1
2.	Technische Daten	3
3.	Funktionsbeschreibung	4
4.	Justieranleitung	7
5.	Bauschaltbild	10
6.	Fehlersuchtabelle	11
7.	Schmierplan	12
8.	Einbauhinweise	13
9.	Schaltbild Entzerrer-Vorverstärker ELAC PV 9	14
10.	Stückliste mit Explosionsdarstellung	

Die Stückliste mit Explosionsdarstellung ist seitlich herausklappbar, damit die im Text angegebenen Kennziffern der Geräteteile ohne Umblättern sichtbar sind.

---

2. TECHNISCHE DATEN

Netzanschluß:	Spannung:	Wechselspannung 220 V oder 110 V
	Frequenz:	50 oder 60 Hz
Antrieb:		Hysteresemotor mit Außenläufer
Leistungsaufnahme:		15 VA
Stromaufnahme:		0,1 A bei 220 V, 50 Hz
Gleichlaufschwankungen: (n. DIN 45 545)		wow: ± 0,06 % flutter: ± 0,07 %
Plattentellerdrehzahlen:		16⅔, 33⅓, 45 und 78 Upm
Plattenkapazität (50 H):		18 mm = 10 Platten von Normalstärke
Plattenteller-Durchmesser:		300 mm
Gewicht des Chassis gesamt:		6,4 kg
Gewicht des Plattentellers:		2,3 kg
Chassis-Abmessungen:		368 mm × 317 mm
Erforderliche Mindesthöhe bei beweglichem Deckel über Montageboden:		MIRACORD 50 H: 145 mm MIRAPHON 22 H: 80 mm
Erforderliche Mindesthöhe über Montageboden bei festem Deckel:		MIRACORD 50 H: 230 mm MIRAPHON 22 H: 130 mm
Mindestplatzbedarf rechts neben dem Chassis:		60 mm
Mindestplatzbedarf hinter dem Chassis:		15 mm
Größte Einbautiefe ab Montageboden-Oberkante:		80 mm

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Antrieb des Plattentellers

Plattenteller und Wechselmechanismus werden durch einen Hysterese-Motor mit Außenläufer 82 H angetrieben. Auf der Motorwelle sitzt eine mehrstufige Antriebsscheibe 83 H, die auswechselbar ist. Ein Zwischenrad 54 aus Gummi übersetzt die Umdrehungsgeschwindigkeit der Motorwelle auf den Innenrand des Plattentellers. Die Drehzahl-Umschaltung wird durch Verschieben des Zwischenrades auf die Höhe der einzelnen Stufen der Antriebsscheibe bewirkt. Dies geschieht mit Hilfe des Hebels 51, der durch eine Schubstange mit dem Schwenkhebel 65, auf dem auf einer Schwinge 57 das Zwischenrad sitzt, verbunden ist. Beim Übergang von einer Geschwindigkeit auf die andere und bei der Ausschaltung des Gerätes wird das Zwischenrad von Antriebsscheibe und Plattenteller-Innenrand automatisch abgehoben. Die Feder 67 sorgt für den notwendigen Andruck des Rades an die betreffende Stufe und den Plattenteller-Innenrand. Die Drehzahl des Plattentellers wird hinter dem Fenster 234 angezeigt. Bei eingeschaltetem Gerät ist dieses Fenster durch die Glimmlampe 262 beleuchtet.

Die für eine Umrüstung auf andere Netzspannung und Frequenz erforderlichen Änderungen sind aus nachstehender Tabelle zu entnehmen:

Netzspannung	Netzfrequenz	Motor-Typ Bestell-Nr.	Stufenscheibe	Phasen-Kondensator	Glimmlampe kompl.
220 V	50 Hz	16 004 8004	17 416 5125	1 µF/06 198 1320	10 452 4033
110 V	60 Hz	16 004 8002	17 416 5126	3 µF/06 198 1310	10 452 4032
220 V	60 Hz	16 004 8003	17 416 5126	0,68 µF/06 137 5172	10 452 4033
110 V	50 Hz	16 004 8001	17 416 5125	1 µF + 3 µF parallel	10 452 4032

Startvorgang

Der untere Teil der Plattenteller-Achse 161 oberhalb des Kugellagers ist als Ritzel ausgebildet. Während des Wechselvorganges ist dieses Ritzel mit einem Zwischenritzel 167 aus Kunststoff in Eingriff. Das Zwischenritzel ist wiederum mit einem Zahnkranz, der den äußeren Rand der Steuerscheibe 172 bildet, in Eingriff. Bei Stillstand des Gerätes und während sich die Nadel in der Tonrille der Schallplatte befindet, ist das Zwischenritzel mit den Zähnen des Ritzels an der Plattentellerachse nicht in Eingriff und steht außerdem in einer Lücke des Zahnkranzes der großen Steuerscheibe. Das heißt also, die Teile des Wechselmechanismus sind völlig vom Antrieb getrennt und der Motor treibt während der Tonrillen-Abtastung über das Zwischenrad 54 nur den Plattenteller an.

Beim Drücken einer der drei Starttasten wird der Auslösehebel 152 bewegt, welcher andererseits durch seinen Bolzen zwei Klinken betätigt. Die Klinke 107 gibt über Starthebel 125 den Abhebehebel 124 frei, führt das Zwischenrad 54 in die Arbeitsstellung und schließt den Netzschalter 90.

Beim Anlaufen des Plattentellers bewegt der Nocken an der Tellernabe den Hebel 103 in Längsrichtung und bringt das Plattenteller-Ritzel mit dem Zwischenritzel 167 in Eingriff. Damit beginnt der Umlauf der Steuerscheibe. Sie wird gedreht, bis die Zähne des Zwischenritzels wieder in die Lücke der Steuerscheibe eintreten und damit auch die Kupplung von Zwischenritzel und Plattenteller wieder getrennt wird.

Tonarmsteuerung

a. Vertikale Steuerung

Das Heben und Senken des Tonarmes wird durch die Tonarmwippe bewirkt, die an einem Ende mit einem Hubstift 191 versehen ist, der eine in der Vertikalen verlaufende Kurve auf der Steuerscheibe abtastet. Das andere Ende der Wippe ist mit einer Zahnstange 19 gekuppelt, welche die Hubbewegung auf den Tonarm überträgt.

b. Horizontale Steuerung

Die Horizontalbewegung des Tonarmes wird durch Führungsrillen auf der Steuerscheibe bestimmt. Es ist für jede Plattengröße ein Kanal vorhanden. Durch Drücken der Starttaste für die gewünschte Plattengröße wird über den Anschlagschieber 139 der über Hebel 201 mit der Tonarmachse verbundene Taststift so gesteuert, daß er in den zur Plattengröße gehörigen Kanal der Steuerscheibe kommt. Er wird bis zum Aufsatzpunkt für die betreffende Plattengröße nach innen geführt, dort festgehalten und der Tonarm bei weiterer Drehung der Steuerscheibe mittels der Tonarmwippe abgesenkt.

c. Umschaltung und Rückführung des Tonarmes

Beim Abtasten der Tonarmrille wandert der Tonarm langsam nach innen und nimmt das mit der Tonarmachse verbundene, mit zwei Armen versehene Segment 200 mit. Wenn diese Bewegung weit genug fortgeschritten ist, legt sich ein Arm gegen den Abweishebel 102, der mit dem Umschalthebel 100 gekuppelt ist. Beide werden geschwenkt, so daß sich die Kunststoffspitze der Plattenteller-Nabe nähert und von dieser mit dem Nocken an der Tellernabe erfaßt wird. Dadurch wird der Umschalthebel 100 zurückgestoßen, die Klinke 109 betätigt, die wiederum den Starthebel 103 freigibt, so daß der Startvorgang erneut einsetzt. Beim Ausschwenken des Tonarmes werden durch den zweiten Arm des Segments Umschalt- und Abweishebel wieder in ihre Ausgangslage zurückgebracht.

Plattenabwurf (gilt nur für MIRACORD 50 H)

Der Abwurf wird mit Hilfe der geraden, auswechselbaren Stapelachse SA 73 bewirkt. Ihre Arbeitsstellungen werden durch die Abwurfwippe 185 mit Hilfe des in Rollen geführten Schiebers 182 von einer Kurve auf der Unterseite der Steuerscheibe gesteuert.

Ruhelage:

Der Plattenstapel ruht auf den drei einziehbaren Stützen. Die Stapelkapazität beträgt ca. 10 Schallplatten und ist durch die maximal zulässige Stapelhöhe von 18 mm begrenzt. Nachlegen von Platten während des Spiels ist nur möglich, wenn die maximale Stapelhöhe vorher nicht ausgenutzt wurde und sich noch mindestens eine Schallplatte auf der Stapelachse befindet.

Abwurf:

Ein Zug am unteren Ende der Achse, ausgelöst durch die Abwurfwippe 185, bewirkt das Einziehen der Auflagestützen unter gleichzeitigem Heraustreten der im Abstand einer Plattendicke darüber befindlichen Haltestützen. Dadurch wird die unterste Platte vom übrigen Stapel frei, so daß sie allein auf den Plattenteller gleitet, während die restlichen Platten gehalten werden, bis nach Rückbewegung der Abwurfwippe 185 die Auflagestützen wieder heraustreten, die Hilfsstützen eingezogen werden und der Stapel um eine Plattenstärke nachrutscht.

Endabschaltung

a. MIRACORD 50 H

Die Selbstabschaltung wird durch die Stapelachse oder bei Spielerbetrieb durch das spitze Ende der Spielerachse ausgelöst. Wenn die letzte Platte eines Stapels von der Achse abgeworfen wird, können sich die Haltestützen mehr spreizen als es sonst das Platten-Mittelloch einer noch darüber liegenden Schallplatte zuläßt. Dadurch wird der Auslösestift am unteren Ende der Achse ausgestoßen. Er (oder bei Spielerbetrieb das spitze Ende der Spielerachse) drückt auf die Klinke 177, die wiederum den Fanghebel 156 freigibt, so daß der Tonarm im ausgeschwenkten Zustand festgehalten und über der Auflagestütze abgesenkt wird. Gegen Ende des Durchlaufs der Steuerscheibe wird bei ausgeschwenktem Tonarm der Abhebehebel 124 bewegt. Dadurch werden die Kontakte im Netzschalter 90 getrennt und das Zwischenrad 54 abgehoben. Der gleiche Vorgang läuft ab, wenn man bei Handbetrieb den Tornarm nach außen schwenkt.

b. MIRAPHON 22 H

Beim MIRAPHON 22 H fehlt Klinke 177. Somit ist Fanghebel 156 immer ausgelöst und hält den Tonarm bei automatischem Rückführen in der Ausgangsstellung fest.

Stoptaste

a. MIRACORD 50 H

Durch Drücken der Stoptaste wird ein normaler Wechselvorgang mit Endabschaltung eingeleitet und gleichzeitig durch eine Seitenbewegung des Stophebels 144 die Abwurfwippe 185 blockiert, so daß kein Plattenabwurf erfolgen kann. Die Rückstellung des Stophebels erfolgt durch einen Zapfen in der Steuerscheibe 172. Damit bei Dauerbetätigung der Stoptaste kein Schaden eintreten kann, ist der Rückholarm des Stophebels als Feder ausgebildet. Das Spiel kann fortgesetzt werden durch Drücken der zugehörigen Starttaste, und zwar mit der nächsten Platte des Stapels.

b. MIRAPHON 22 H

Um das Abspielen der auf dem Plattenteller liegenden Schallplatte zu stoppen, kann eine der 3 Starttasten betätigt werden. Der Tonarm wird durch Fanghebel 156 am erneuten Schwenken nach innen gehindert und das Gerät schaltet sich aus.

Tonarmlift

Mit Hilfe des Tonarmliftes kann die Abtastnadel an jeder Stelle der Schallplatte verzögert abgesenkt werden. Durch Schwenken des Hebels 258 nach vorn wird der Tonarm angehoben und nach Rückführen in die Ausgangsstellung verzögert abgesenkt. Der Lifthebel 258 betätigt Spanndraht 259, der mit dem Hubstift 256 verbunden ist. Das am Hubstift angeschraubte Segment hebt den Tonarm mittels Stützschraube 15 an. Die Verzögerung beim Absenken wird durch Siliconpaste, mit der die Einstiche des Hubstiftes gefüllt sind, erreicht.

Mit dem Tonarmlift ist eine Bremse gekoppelt, die den Tonarm im angehobenen Zustand horizontal bremst. Dadurch wird erreicht, daß die Nadel beim Absenken die gleiche Rille trifft. Bremsstift 267 wird von Hebel 266, der mit dem Hubstift 256 verbunden ist, gegen das Tonarmlager gedrückt.

Antiskating-Einrichtung

Bedingt durch die Geometrie von Plattenteller und Tonarm wird während des Abtastens jeder Schallplatte die Innenflanke der Rille stärker beansprucht. Diese Tatsache führt zu geringen Verzerrungen, die durch die Antiskating-Einrichtung vermieden werden können. Eine definierte Federkraft zieht den Tonarm leicht nach außen, wodurch erreicht wird, daß beide Flanken gleichmäßig belastet werden.

Drehen des Knopfes 240 im Uhrzeigersinn spannt Drehfeder 248, die Hebel 249 gegen Rolle 252 am Tonarmlager 200 drückt. Dadurch entsteht ein Drehmoment am Tonarm, das diesen nach außen zieht. Die Größe des Momentes ist abhängig von der Auflagekraft der Nadel und dem Durchmesser der abzutastenden Plattenrille. Einstellung erfolgt auf den gleichen Wert wie die Auflagekraft.

Tonarmbremse

Damit der Tonarm im angehobenen Zustand nicht horizontal verschoben wird, tritt immer dann, wenn Tonarmwippe 193 in Bewegung, die Tonarmbremse 205 in Tätigkeit. Bremsstift 205 wird mittels Druckfeder 199 an Tonarmlager 200 gedrückt.

Plattentellerbremse

Aufgrund der großen Schwungmasse dreht sich der Plattenteteller noch einige Zeit nach Abschalten des Gerätes. Da das Abnehmen von Schallplatten bei laufendem Teller nicht zu empfehlen ist, wird die Drehung durch die Tellerbremse abgebremst.

MIRACORD 50 H bis Nr. 325 873 und MIRAPHON 22 H bis Nr. 67 473:
Bremsstift 116 wird bei Nullstellung des Gerätes vom Hebel 119 angehoben und stößt gegen Unterkante Plattenteller.

MIRACORD 50 H ab Nr. 325 874 und MIRAPHON 22 H ab Nr. 67 474:
Bremsbacke 278 wird von Bremshebel 275 bei Nullstellung des Gerätes gegen den Plattenteller-Innenrand gedrückt.

4. JUSTIERANLEITUNG

Höheneinstellung des Zwischenrades

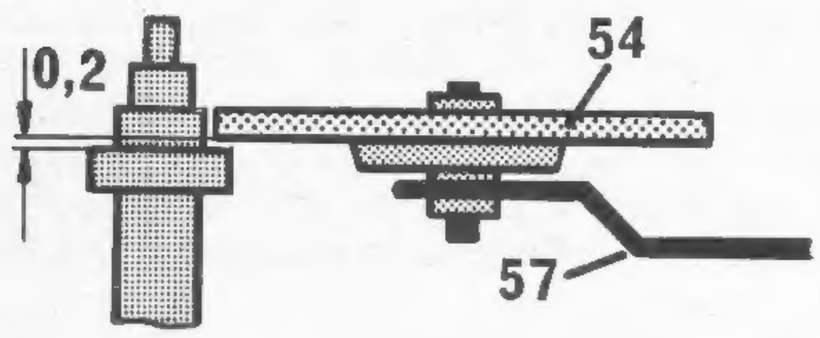


Fig. 1

Die Einstellung muß korrigiert werden, wenn der untere Rand des Zwischenrades 54 an dem nächstgrößeren Absatz der Stufenscheibe anliegt. Nach Lösen der Mutter 62 kann Zapfen 64 im Langloch verschoben werden. Kleine Abweichungen werden durch Biegen des Hebelgliedes 57 justiert.

Abheben des Zwischenrades in Nullstellung

Das Zwischenrad ist abgehoben, wenn der Plattenteller bei Gerät in Ausstellung leicht entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden kann. Korrektur erfolgt durch Biegen der Lasche 69.

Netzschalter

Bei Null-Stellung der Steuerscheibe und Tonarm auf Stütze muß, wenn keine Taste betätigt wurde, der Netzschalter geöffnet sein. Justierung durch Lösen der Mutter am Hebel 124 und Verstellen der Exzenterschraube, jedoch vorher Funktion von Feder 123 überprüfen (Hub des Abhebehebels 124 soll am Netzschalter 7 mm betragen).

Nullstellung Steuerscheibe/Ritzel

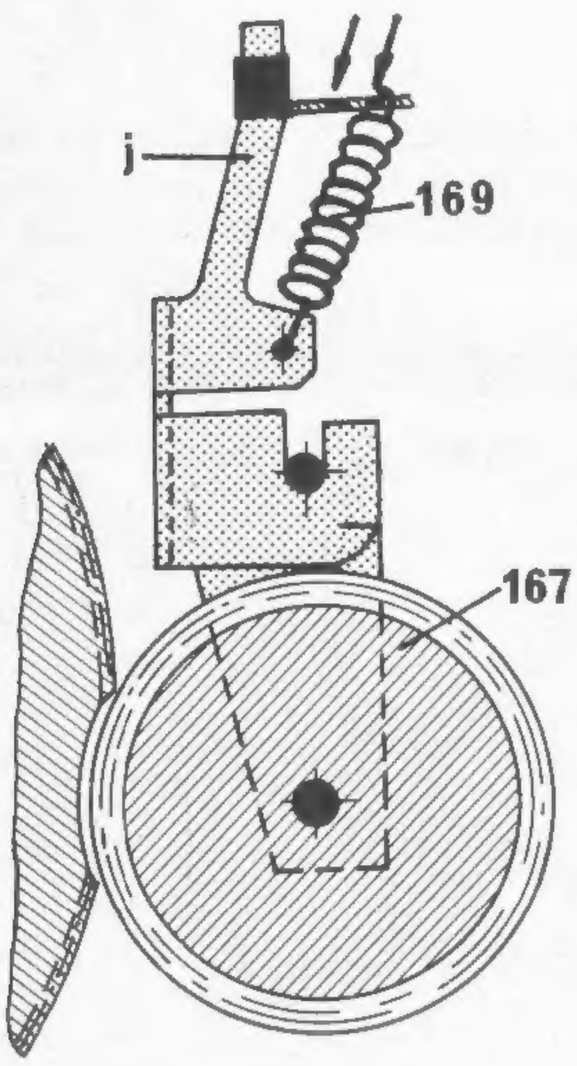


Fig. 2

Die Nullstellung der Steuerscheibe wird durch das Schwenken des Ritzels 167 in die Lücke bestimmt. Korrektur durch Biegen des Anschlaglappens j. Diese Einstellung muß sorgfältig kontrolliert werden, weil die Gefahr besteht, daß die Nadel nach Aufsetzen über mehrere Rillen springt. Das Ritzel darf von der Verzahnung des Plattentellers nicht berührt werden, da sonst Laufgeräusche hörbar werden. Evtl. Feder 169 umhängen oder etwas recken, damit die Schwinge weicher arbeitet.

Nach erfolgter neuer Einstellung der Feder 169 ist zu kontrollieren, ob das Gerät bei 16 UpM auch in die Nullstellung läuft.

Endabschaltung (gilt nur für MIRACORD 50 H)

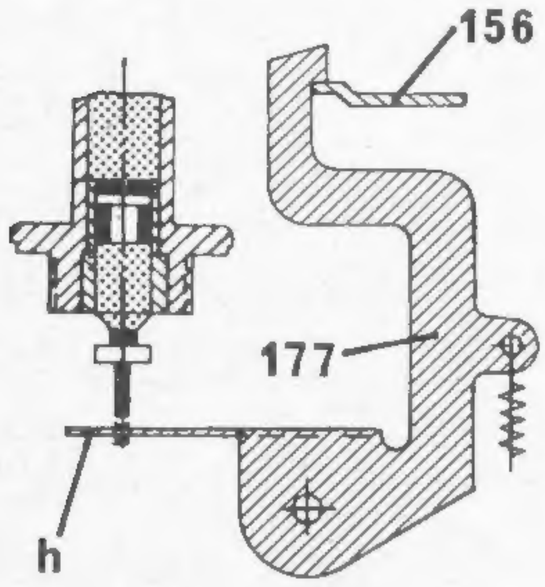


Fig. 3

Bei Wechslerbetrieb wird die Endabschaltung eingeleitet von der Stapelachse. Der am unteren Ende der Stapelachse herausragende Schaltdraht betätigt, wenn sich die Haltefedern der Achse spreizen können, Klinke 177 und gibt Fanghebel 156 frei. Der Taststift am Tonarmlager kann nicht erneut den Einlaufkurven in der Steuerscheibe folgen und arretiert den Tonarm. Der Abstand zwischen Schaltdraht, Stapelachse und Lappen an Klinke 177 bei eingerastetem Fanghebel 156 muß 1 mm betragen.

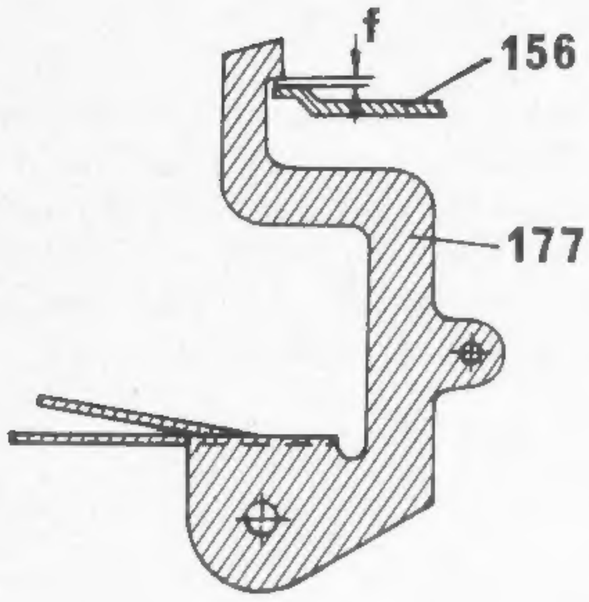


Fig. 4

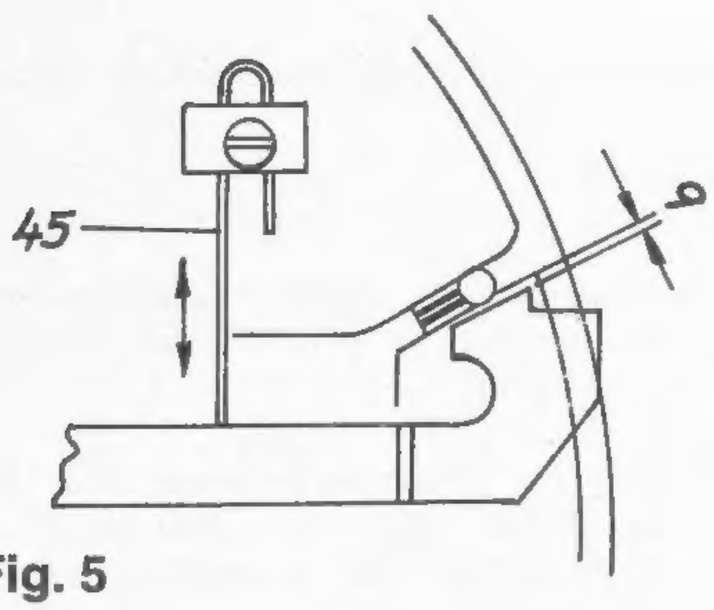


Fig. 5

Bei Start des Gerätes hebt Taststift den Fanghebel in die arretierte Stellung an der Klinke. Beim maximalen Hub muß Maß f = 0,3 mm eingehalten werden.

Die horizontale Einstellung des Fanghebels wird mittels Drahtfeder 45 oberhalb der Chassisplatte vorgenommen. Einstellung ist richtig, wenn Taststift sicher in der Aussparung des Fanghebels festgehalten wird. Kontrolle: Drahtfeder 45 so einstellen, daß Fanghebel die Bohrung für Drahtfeder 45 von unten halb abdeckt.

Bei Spielerbetrieb betätigt der Spielerzapfen die Klinke 177 immer und gibt Fanghebel 156 frei. Gerät wird abgeschaltet.

Abschaltung MIRAPHON 22 H

Klinke 177 fehlt. Fanghebel ist daher immer ausgeklinkt und hält Taststift fest. Justierung gemäß Angaben Abs. Endabschaltung MIRACORD 50 H.

Umschaltung

Die Umschaltung nach Abspielen einer Schallplatte wird vom Umschaltsegment 202 eingeleitet. Lappen 202.2 bewegt Abweishebel 102 und gleichzeitig Umschalthebel 100 langsam gegen Tellernarbe. Kunststoff-Nase von Umschalthebel 100 muß beim Durchmesser 90 mm am Nocken der Tellernarbe anliegen. Justierung des Lappens 202.2 durch Bohrung im Chassisblech 41.

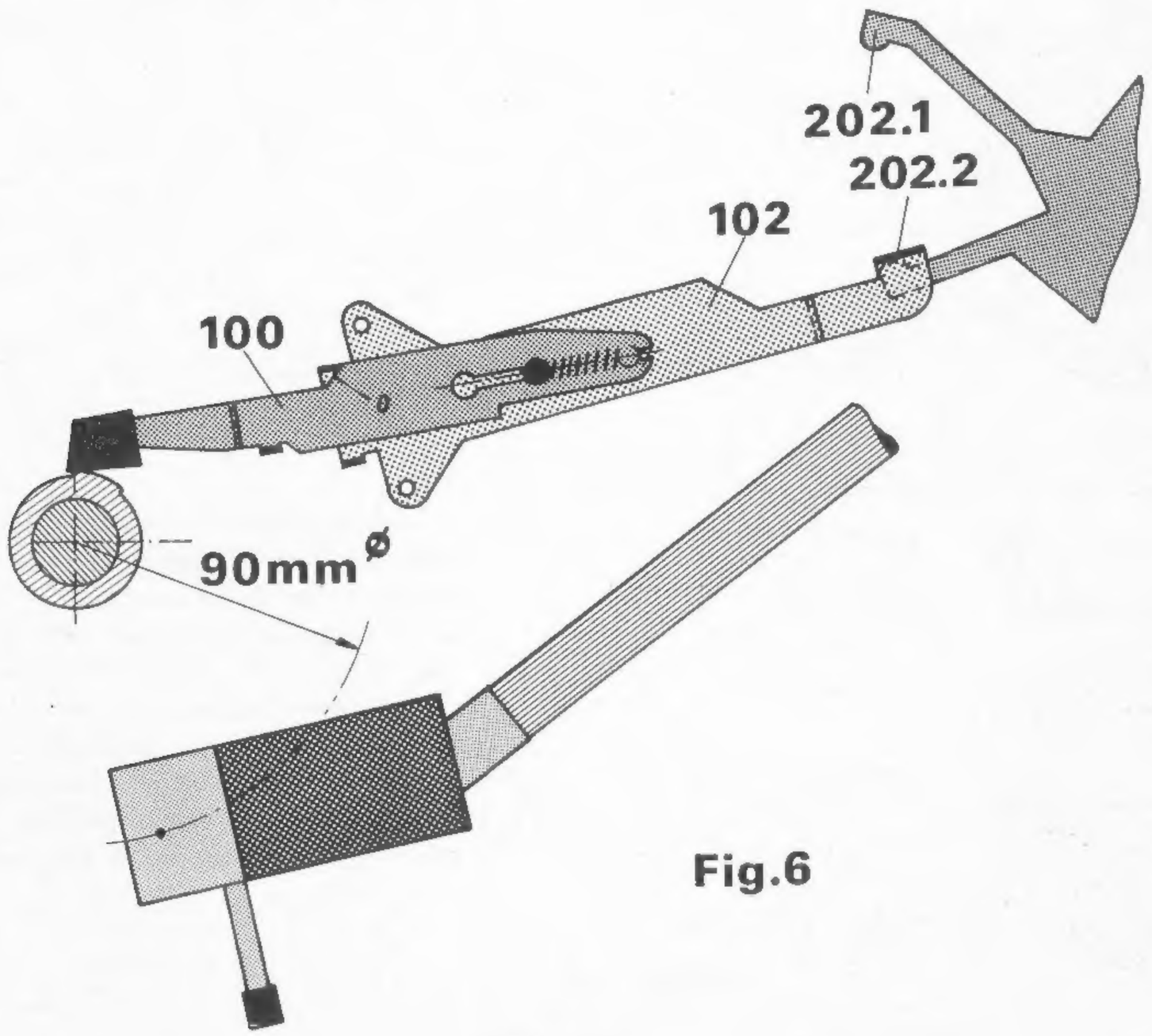


Fig.6

Stop-Vorgang

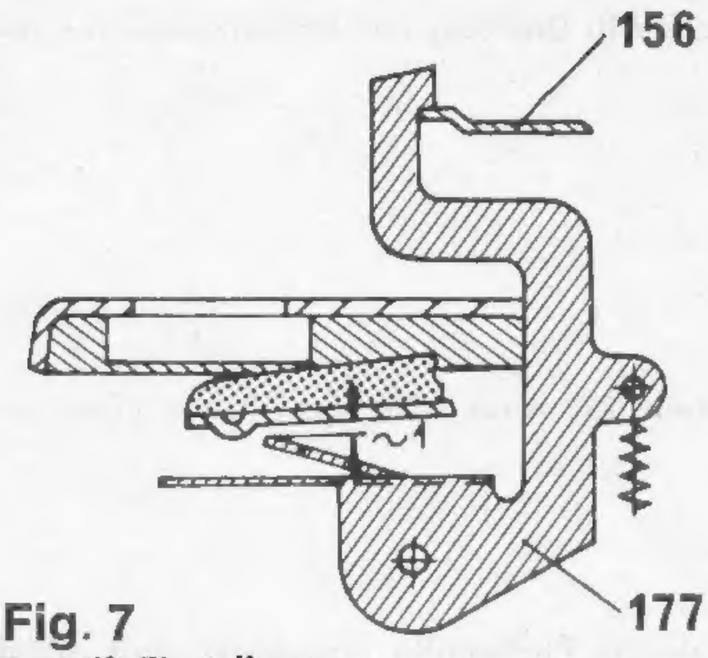


Fig. 7

Bei Betätigung der Stoptaste des MIRACORD 50 H wird Abwurfwippe 185 horizontal durch Stophebel 144 arretiert. Abwurfwippe verhindert Plattenabwurf, betätigt 2. Lappen von Klinke 177 und löst Fanghebel 156 aus.

Beim MIRAPHON 22 H wird Sofort-Stop durch Betätigung einer der drei Tasten eingeleitet. Da Fanghebel immer ausgeklinkt ist, wird Tonarm am erneuten Schwenken nach innen gehindert.

Taststift-Einstellung

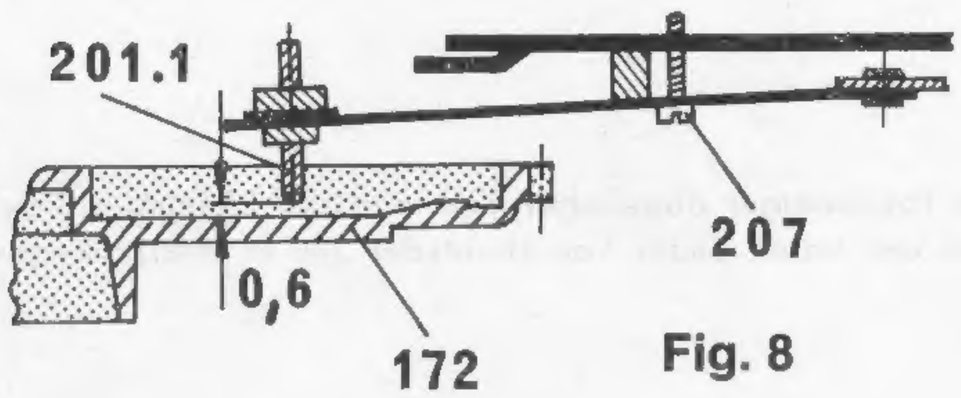


Fig. 8

Die Einstellung des Taststiftes ist wichtig, damit keine Tonarmreibung auftritt. Die Justierung wird mittels Schraube 207 vorgenommen. Nach Einstellung muß Schraube 207 im Gewinde mit Lack gesichert werden.

Kontrolle: Taststift darf Anschlagschieber 139 nicht berühren, wenn Tonarm von Hand nach innen geführt wird.

Tonarm-Hub

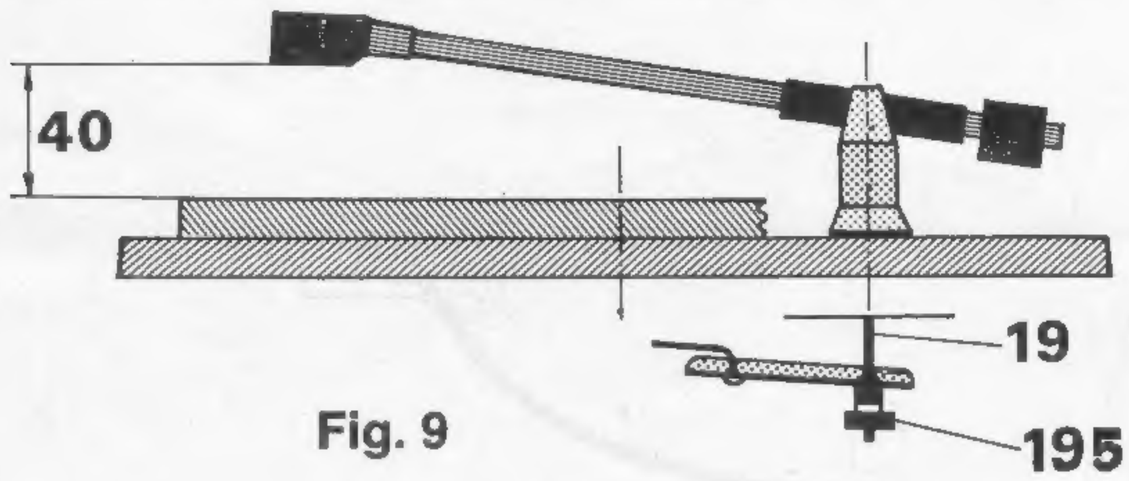


Fig. 9

Die Tonarmhöhe muß im angehobenen Zustand von Oberkante Plattenteller (ohne Gummi-Auflage) bis Unterkante Tonkopfschlitten 40 mm betragen. Einstellung erfolgt mittels Klemmbuchse 195 an Zugstange 19. Es ist darauf zu achten, daß der Abstand Tonarm bis Plattenstapel auf der Wechslerachse etwa 5 mm beträgt. (Ein- und Ausschwenkvorgang überprüfen!)

Tonarmbremse

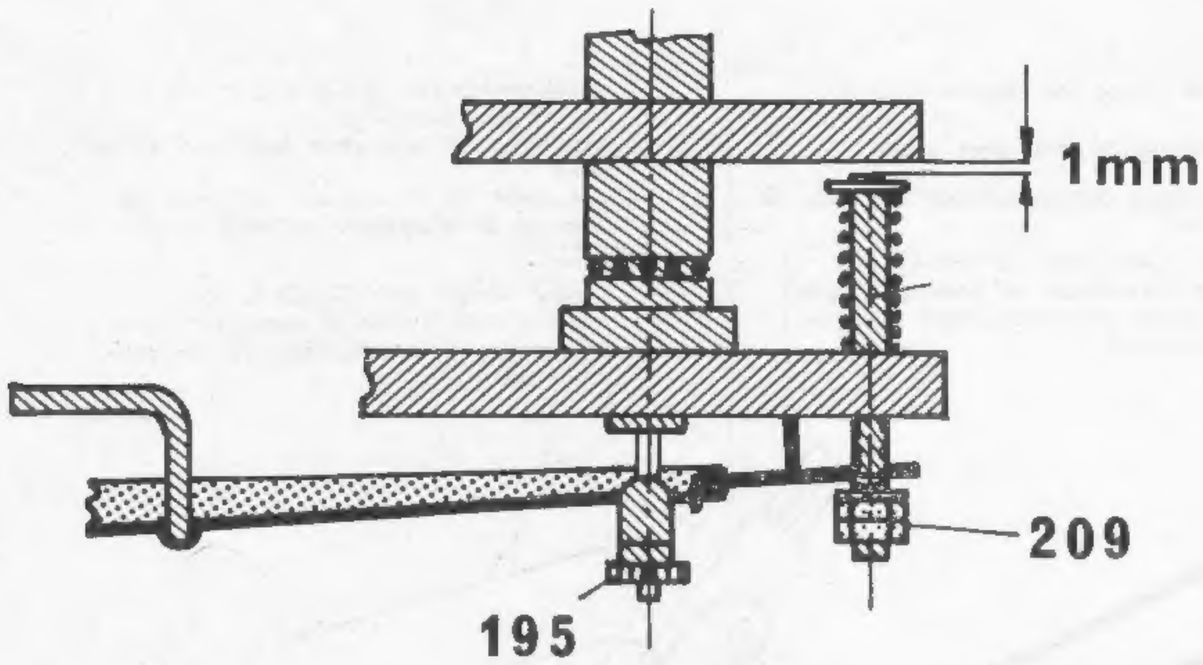


Fig. 10

Mit den beiden Kontermuttern 209 ist der Abstand 1 mm zwischen Bremsstift und Tonarmlager einzustellen. Die Steuerscheibe 172 muß in Lückenstellung ruhen.

Plattentellerbremse

1. MIRACORD 50 H bis Nr. 325 873 und MIRAPHON 22 H bis 67 473:
In Spielstellung soll der Abstand zwischen Plattenteller-Rand und Bremsschraube 116 etwa 0,8 mm betragen. Einstellung nach Lösen der Kontermutter 117 und Drehen der Bremsschraube 116. Die Bremse wirkt nicht bei 16 UpM.
2. MIRACORD 50 H ab Nr. 325 874 und MIRAPHON 22 H ab 67 474.
Es ist zu beachten, daß Bremsbacke 278 bei Betrieb nicht am Plattenteller anliegt. Einstellung nach Lösen von Mutter 280 und Drehen des Exzenter-Drehstiftes 276. Bremswirkung wird bestimmt durch Stärke der Bremsfeder 277. Bei zu starker Abbremsung besteht Gefahr, daß Gerät auf 16 UpM nicht in Nullstellung durchläuft.

Aufsatzpunkt (s. auch Bed.-Anleitung)

Der Aufsatzpunkt der Abtastnadel wird durch Schraube 21 am Tonarmsockel eingestellt. Drehung im Uhrzeigersinn vergrößert den Durchmesser.

17-cm-Platten	170	± 1,0 mm
25-cm-Platten	244	± 1,5 mm
30-cm-Platten	294,5	± 1,5 mm

Lifthöhe

Stützschraube 15 ist so einzustellen, daß Abtastnadel nach Schwenken des Lifthebels 258 nach vorn etwa 5 mm über der Oberfläche der Schallplatte steht.

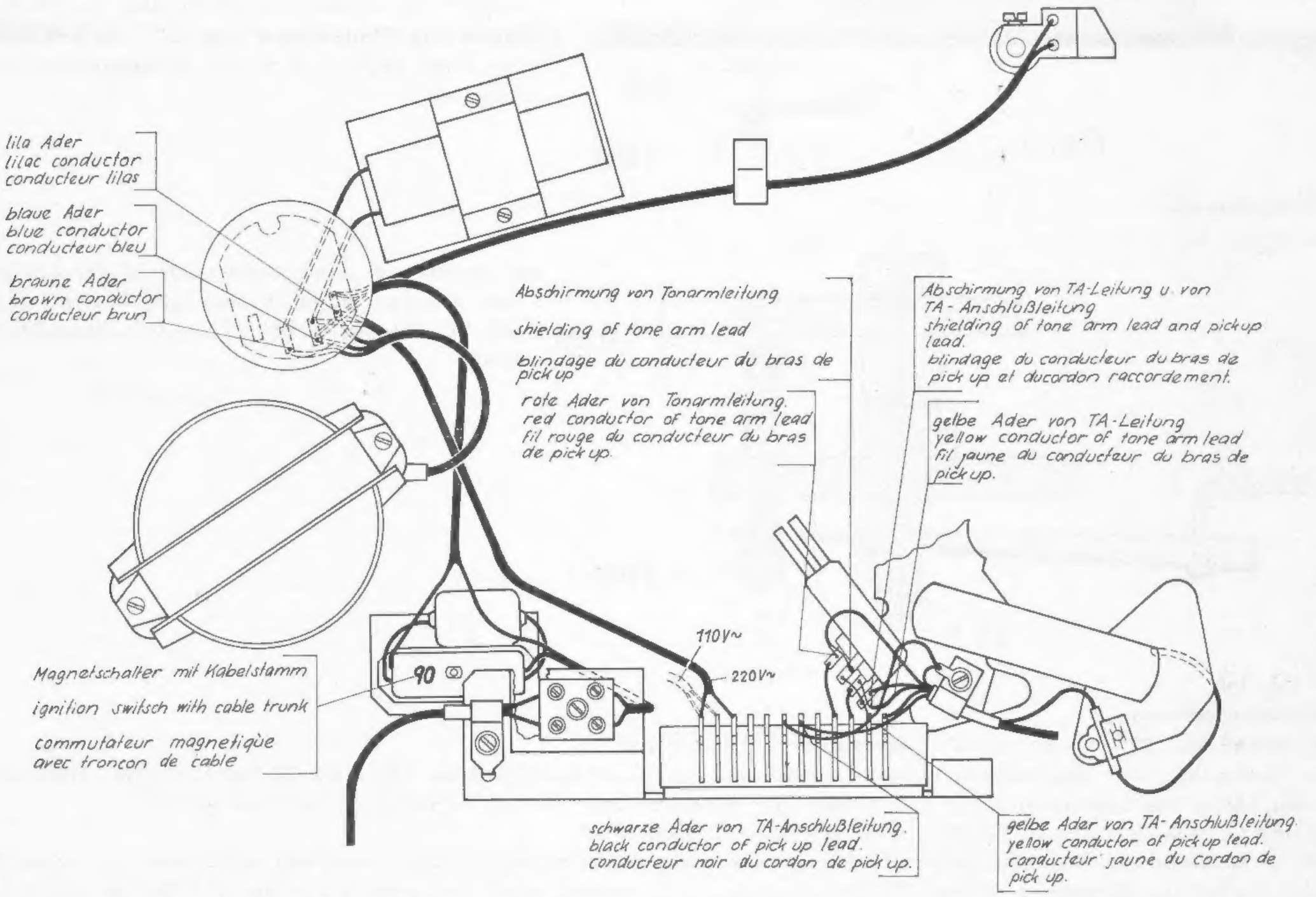
Liftbremse

Um sicherzustellen, daß die Abtastnadel nach Betätigung des Lifthebels in die gleiche Plattenrille abgesenkt wird, sorgt Bremse 267 für ausreichend Reibung zwischen Tonarm und Lagerbock. Abstand zwischen Bremsstift 267 und Tonarmlager im abgesenkten Zustand 0,5 mm.

Antiskating-Einrichtung

Hebel 249 muß bei Antiskating-Einstellung Null von Rolle 252 am Tonarmlager abgehoben sein und bei Stellung 0,5 der Skala 244 eben an Rolle 252 anliegen. Korrektur durch Umhängen des freien Endes von Drehfeder 248 in Aussparungen des Hebels 249.

5. BAUSCHALTBILD



Anmerkung: Bei falscher Motor-Drehrichtung sind 2 der 3 Motorleitungen zu vertauschen!

6. FEHLERSUCHTABELLE

Fehler	Ursache	Beseitigung
Nach Betätigung einer der Starttasten setzt sich der Plattenteller nicht in Bewegung	a) Netzschalter wird nicht geschlossen	1. Federkontakte im Netzschalter justieren 2. Feder 123 einsetzen
	b) Starthebel 103 fällt nicht gegen Plattentellernabe	Federdraht 113 auf Funktion überprüfen
	c) Zwischenrad 54 liegt nicht an Motor-Stufenscheibe	UpM-Umschaltung und Lager-Zwischenrad auf Leichtgängigkeit überprüfen
Drehzahl des Plattentellers ist zu gering	a) Antrieb verschmutzt	Zwischenrad 54, Motor-Stufenscheibe 83 und Teller-Innenrand säubern
	b) Plattenteller-Lagerung ohne Schmierung	1. Lagerbuchse 165 schmieren 2. Tellerlager 163 schmieren
Abtastnadel überspringt nach Aufsetzen auf die Platte mehrere Rillen	Chassis wird durch zu starkes Springen des Ritzels 167 in Lücke Steuerscheibe 172 erschüttert	Anschlaglappen j (Fig. 2) justieren und ggfs. Zugfeder 169 in Schwinge umhängen
Rumpeln	a) Zwischenrad 54 defekt	Zwischenrad auswechseln
	b) Motor-Puffer 80 ausgehärtet	Motor-Puffer tauschen
	c) Tellerlager defekt	Tellerlager kompl. erneuern
Tonarm hat horizontale Lagerreibung	a) Taststift 201 liegt an Steuerscheibe an	Taststift durch Schraube 207 (Fig. 8) einstellen und sichern
	b) Tonarmbremse dejustiert	Bremsstift n. Fig. 10 justieren
	c) Tonarmlager defekt	kompl. Tonarmlager 200 tauschen
Aufsatzpunkt stimmt nicht	a) Aufsatzpunkt falsch eingestellt	Einstellung mittels Schraube 21 am Tonarmsockel
	b) Schallplatte besitzt nicht genormte Einlaufrille	Lift verwenden
Kein Plattenabwurf	a) falsche Stapelachse	Stapelachse ELAC SA 73 oder SA 383 verwenden
	b) Stophebel 144 wird von Steuerscheibe nicht in Ausgangsstellung gebracht	Stophebel 144 auswechseln bzw. Federblech richten
Gerät schaltet sich nach jeder Platte ab	a) Klinke 177 dejustiert	Klinke richten gem. Fig. 3
	b) Zugfeder 178 ausgehakt	Zugfeder einsetzen
	c) Zugfeder 132 ausgehakt	Zugfeder einsetzen
Keine Endabschaltung	a) Falsche Stapelachse	ELAC SA 73 oder SA 383 verwenden
	b) Feder 101 ausgehakt	Feder einsetzen
	c) Taststift dejustiert	Taststift n. Fig. 8 justieren
	d) Stapelachse beschädigt	Achse überprüfen

Fehler	Ursache	Beseitigung
Schallplatte wird nicht abgeworfen	a) Stophebel 144 defekt, dadurch keine Funktion der Abwurfwippe	Stophebel 144 wechseln oder Federblech justieren
	b) Stapelachse defekt	Achse tauschen
Kein Ton	a) Kurzschlußkontakt 171 öffnet nicht	Kontakte nachjustieren
	b) Schaltschiene oder Vorverstärker fehlt in Vorverstärker-Anschlußleiste	Vorverstärker oder Schaltschiene verwenden
	c) Vorverstärker defekt	Verstärker reparieren bzw. tauschen
	d) Unterbrechung in der Leitung	Leitung auf Durchgang überprüfen (s. auch Bauschaltbild)
Lift arbeitet nicht einwandfrei	Silikonpaste aus Lift herausgelaufen	Hubstift 256 ausbauen und mit neuer Paste versehen

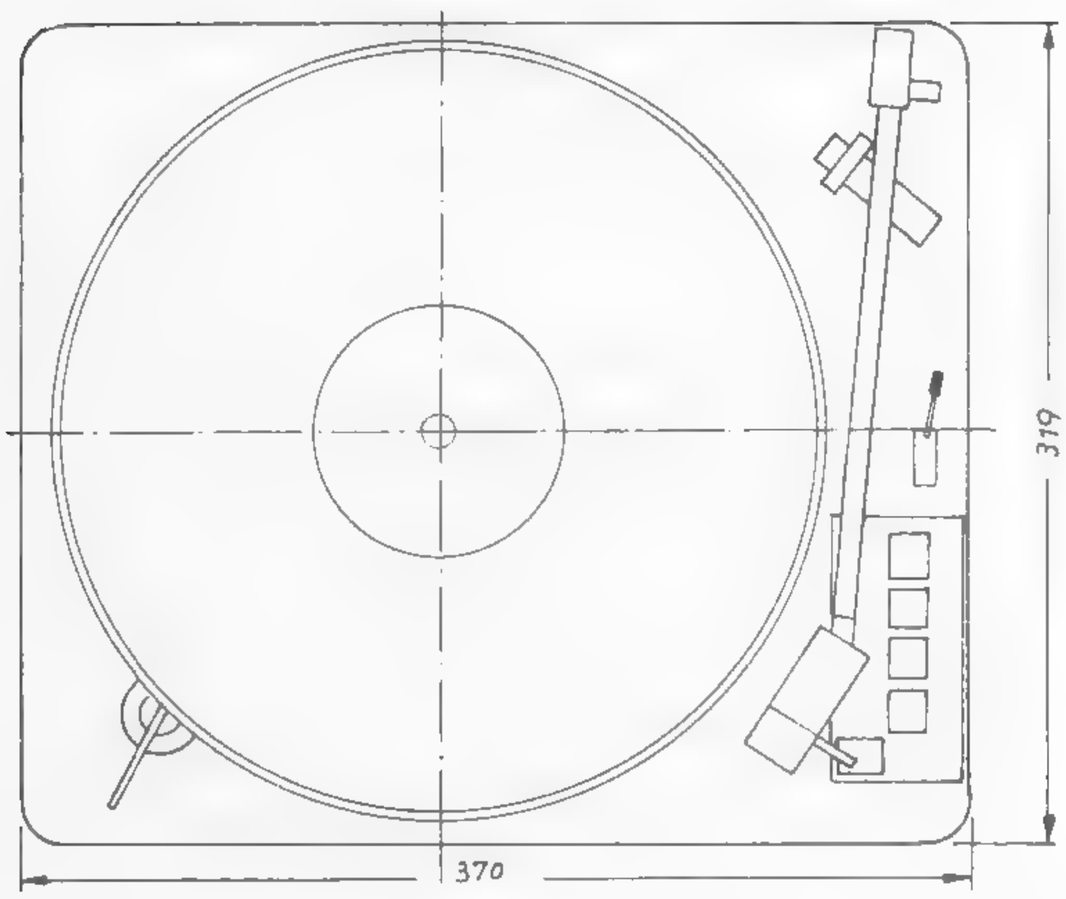
7. SCHMIERPLAN

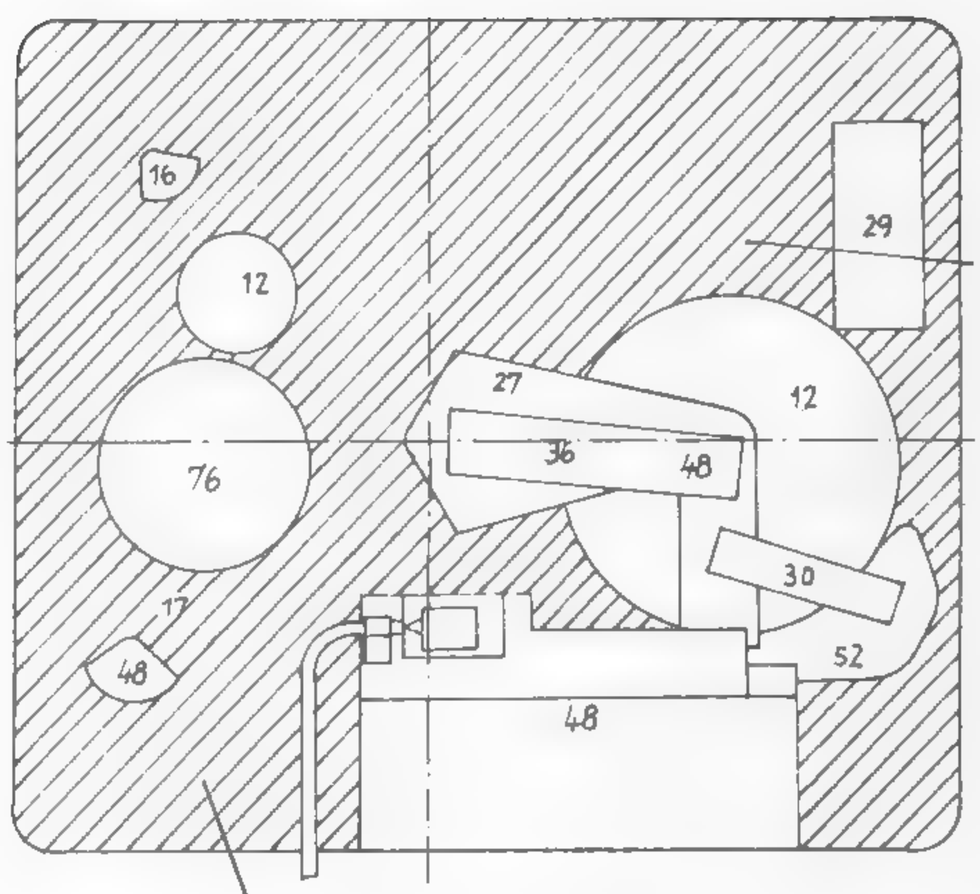
Unter normalen Betriebsbedingungen ist das Ergänzen von Schmiermitteln erst nach mehreren Jahren erforderlich. Die im Antrieb befindlichen Lagerstellen sind mit Sinter-Buchsen versehen, wodurch die Wartung erheblich herabgesetzt wird. Zum Nachschmieren sollten immer nur die vom Hersteller angegebenen Spezial-Schmiermittel verwendet werden, damit man Beschädigungen — hervorgerufen durch falsches Fett oder Öl — vermeidet.

Schmiermittel	Schmierstelle
Millcot M 55	Plattentellersitz Kanäle Steuerscheibe 172 Kurve Schwenkhebel 65
Shell-Vitrea-Öl 27	Achse Steuerscheibe 172 Achse Hebelglied 57 Bohrung Schwenkhebel 65 Drehpunkt von Klinke 109 und Klinke 107 Achse von Schwinge 168
Silikonpaste AK 500 000	Hubstift 256 vom Tonarmlift

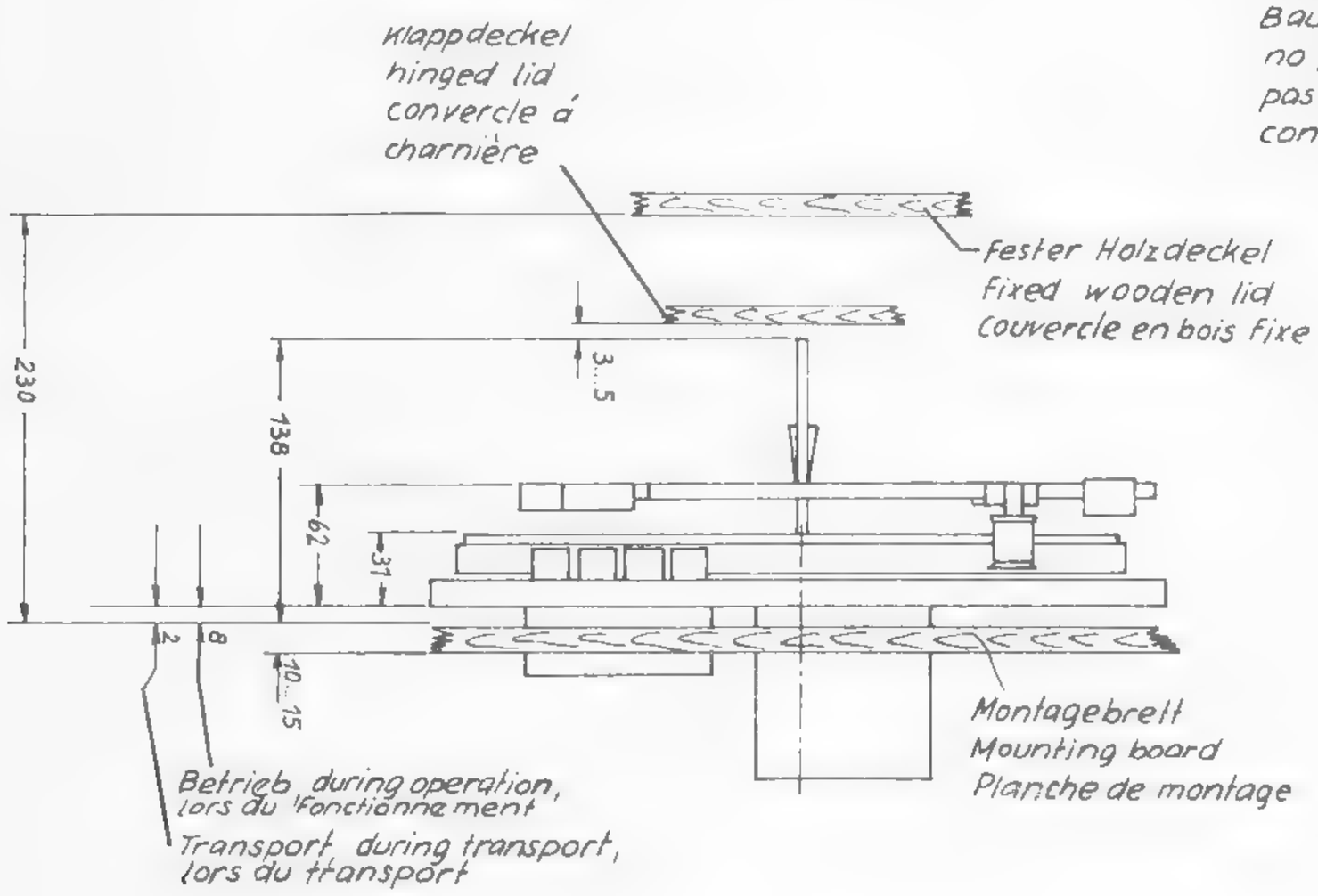
Der Gummibelag des Zwischenrades 54, der Plattenteller-Innenrand und die Stufenscheibe der Motorachse müssen stets fett- und ölfrei gehalten werden, damit keine Funktion des Gerätes gestört wird.

8. EINBAUHINWEISE





Keine vorstehenden Bauteile
no protruding components
pas de pièces de construction ci-devant

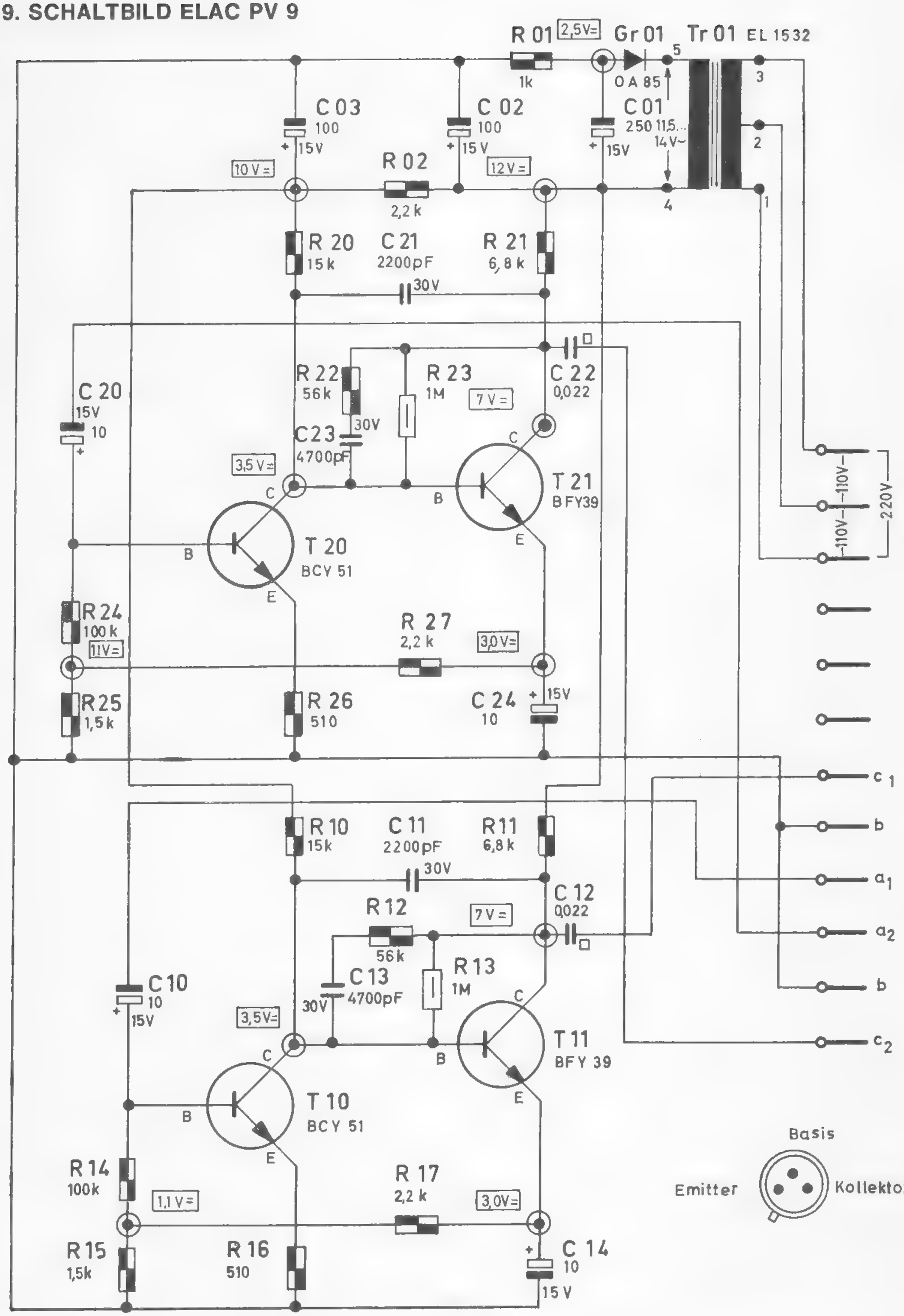


Eingetragene Maße geben den Platzbedarf für diesen Bereich unterhalb der Chassisunterkante an. Diese Maße vergrößern sich bei Transportstellung um 6 mm, bezogen auf Oberkante Montagebrett.

The entered measurements indicate the space required underneath the bottom edge of the chassis. In Transport position these measurements increase by 6 mm relative to the top edge of the mounting board.

Les dimensions sont relatives a la place necessaire sous les pièces considerees. En position de transport ces dimensions augmentet de 6 mm elles sont mesurees par rapport la face supérieure de la plaque de montage.

9. SCHALTBILD ELAC PV 9



Stückliste und Explosionsdarstell

Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl je 50 H	22 H	Bestell-Nummer
1	Plattentellerauflage	1	–	17 452 5041
1	Plattentellerauflage	–	1	18 501 5005
1.1	Blende	1	1	17 452 4062
2	Plattenteller	1	1	17 452 4128
3	Tonarmschlitten (leer)	–	–	12 217 8001
3.1	Tonarmschlitten (vollst. mit System STS 344—17)	1	1	12 217 8019
4	Tonarm, vollst. (TA 30)	1	1	12 216 8001
4.1	Tonarmstumpf	1	1	12 216 4001
5	Lagerschraube	1	1	12 216 5040
6	Lagerstift	1	1	12 216 5045
6.1	Schlitzmutter M 4 DIN 546	1	1	04 221 0003
7	Ausgleichgewicht	1	1	12 216 4024
9	Federgehäuse (vollst.)	1	1	12 216 4020
–	Spiralfeder für Federgehäuse	1	1	12 208 5022
12	Tonarmhalter (vollst.)	1	1	12 216 4022
14	Kugellager CF 425 Fa. RMB	2	2	05 130 0425
15	Stütze	1	1	17 452 5131
16	Linsenschraube M 2,6x2,5 DIN 923	1	1	04 091 0091
17	Federscheibe TN 110 A/0518 Tn	1	1	04 444 4018
18	Hebel	1	1	12 216 5029
18.1	Zylinderstift 1 m 6x8 DIN 7	1	1	04 621 0007
19	Zugstange	1	1	12 216 5030
20	Vierkantmutter M 3 DIN 562	1	1	04 241 0051
21	Zylinderschraube AM 3x16 DIN 84	1	1	04 011 0056
22	Druckfeder	1	1	12 216 5038
23	Zugfeder	1	1	12 216 5039
25	Lagerkappe	2	2	12 216 5055
30	Netzleitung mit Europastecker	1	1	06 090 0001
33	Tonarmanschlußleitung	1	1	12 266 8010
	Abtastsystem STS 344–17	1	1	14 404 8040
	Ersatznadel D 344–17	–	–	13 404 8040
41	Montageplatte, lackiert	1	–	17 452 4102
41	Montageplatte, lackiert	–	1	18 501 1004
42	Blechschraube BZ 2,9x9,5 DIN 7971	1	1	04 081 5002
43	Klemmblech	1	1	17 416 5147
45	Anschlagfeder	1	1	17 416 5027
48	Abdeckung, verchromt	1	1	17 452 5039
49	Poller, vollst.	1	1	17 452 4010
49.1	Zylinderschraube AM 3x5 DIN 84	1	1	04 011 0042
49.3	Scheibe 9/3,2x0,5 Stocko	1	1	04 341 0010
50	Kegelstumpffeder (vollst.)	3	3	17 452 4069
	Kegelstumpffeder (vollst. verkupfert, vorne rechts)	1	1	17 452 4070
51	Drehhebel mit Griff	1	1	17 452 4071
52	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	04 391 5706
53	Ausgleichscheibe (nach Bedarf)	2–3	2–3	11 023 5197
54	Gummi-Zwischenrad	1	1	17 452 4056
56	Teflon-Scheibe 8/4,3x0,5 WN 2311	2	2	04 357 2018
57	Hebelglied	1	1	17 416 4032
58	Zylinderschraube AM 3x5 DIN 84 St	1	1	04 011 0042
59	Scheibe 5,3 DIN 433 St	1	1	04 321 0006
59.1	Ausgleichscheibe	2–3	2–3	18 079 5010
60	Stellplatte	1	1	17 416 4004
61	Bügel	1	1	17 066 5222
62	Mutter M 3 DIN 934 St	1	1	04 211 0004
63	Scheibe 3,2 DIN 433 St	1	1	04 341 0004
64	Stift	1	1	18 079 5009
65	Schwenkhebel	1	1	17 066 5219
66	Druckfeder	1	1	17 066 5226
67	Zugfeder	1	1	17 066 5225
68	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1	04 391 5707
69	Blech-Öse	1	1	17 416 5165
70	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1	04 321 0005
71	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	04 391 5706
72	Zugstange	1	1	17 416 5021
73	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	2	2	04 391 5706
74	Bügel	1	1	17 452 4017
75	Zylinderschraube AM 3x5 DIN 84	1	1	04 011 0042
77	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1	04 391 5707

Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl j 50 H	22 H
78	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	2	2
79	Scheibe 4,3 DIN 125	2	2
80	Motoraufhängung	2	2
82 H	Hysterese-Motor 220 V mit Stufenscheibe 50 Hz	1	1
	Hysterese-Motor 110 V mit Stufenscheibe 60 Hz	–	–
83 H	Stufenscheibe für Hysterese-Motor 50 Hz	1	1
	Stufenscheibe für Hysterese-Motor 60 Hz	–	–
84 H	Kondensator 1 µF für 220 V 50 Hz mit Befestigungsteilen	1	1
	Kondensator 3 µF für 110 V 60 Hz mit Befestigungsteilen	–	–
85	Buchse	2	2
85.1	Mutter M 4 DIN 934	1	1
88	Isolierplatte	1	1
89	Zylinderschraube M 3x5 DIN 84	2	2
90	Magnetschalter	1	1
100	Umschalthebel	1	1
101	Zugfeder	1	1
101.1	Sicherungshülse	1	1
102	Abweishebel	1	1
103	Starthebel	1	1
104	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	2	2
105	Scheibe Teflon 8/4,3x0,5 WN 2311	1	1
106	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1
107	Klinke II	1	1
108	Zugfeder	1	1
109	Klinke I	1	1
113	Drehfeder mit Sicherungsscheibe 5 DIN 6799	1	1
114	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	1
115	Bremsplatte	1	1
116	Bremsschraube (vollst.)	1	1
117	Mutter B M 5 DIN 439	1	1
118	Feder	1	1
119	Bremshebel	1	1
120	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1
121	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1
122	Drahthebel mit Scheibe 1,1/2,8x0,5 St	1	1
122.1	Scheibe	1	1
123	Zugfeder	1	1
124	Abhebe-Hebel bis 50 H Nr. 325 873 und 22 H Nr. 67 474	1	1
	Abhebe-Hebel ab 50 H Nr. 325 874 und 22 H Nr. 67 475	1	1
125	Starthebel II	1	1
125.1	Rolle	1	1
126	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1
127	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1
128	Stoptaste	1	–
129	Starttaste 30 cm	1	1
130	Starttaste 25 cm	1	1
131	Starttaste 17 cm	1	1
132	Druckfeder	4	3
136	Führungsbolzen	4	3
138	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	1
139	Anschlagschieber	1	1
140	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1
141	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1
142	Startbügel	1	1
143	Zugfeder	1	1
144	Stophebel	1	–
145	Stellhebel	1	1
147	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	3	3
148	Bolzen	1	1

ung MIRACORD 50 H und MIRAPHON 22 H

Bestell-Nummer	Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl je 50 H	Anzahl je 22 H
04 391 5706	149	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1
04 311 0004	150	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1
17 416 5263	151	Kegelfeder	1	1
	152	Starthebel I	1	1
16 001 1004	153	Scheibe	1	1
	156	Fanghebel	1	1
16 001 1002	157	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1
	158	Druckfeder	1	1
	159	Zugfeder	1	1
17 416 5125	160	Sprengring 10 DIN 9045	1	–
17 416 5126	161	Laufbuchse mit Zahnrad	1	–
06 198 1320	161	Laufzapfen	–	1
	162	Tellerlager (vollst.)	1	–
	163	Kugel 3,2 II DIN 5401	13	–
06 198 1310	164	Filzscheibe	1	–
	165	Lagerbuchse	1	–
17 449 5087		Laufbuchse	–	1
04 211 0005		Kugel	–	1
17 416 5106		Sechskantmutter M 4 DIN 439 St	–	1
04 011 0042		Gewindestift M 4x12 DIN 551	–	1
15 262 8001		Feder	–	1
17 416 4023	166	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1
17 416 5075	167	Zwischenritzel	1	1
17 416 5314	168	Schwinge	1	1
17 416 5072	168.1	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1
17 416 4022	169	Zugfeder	1	1
04 391 5705	170	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1
04 357 2018	171	Schalter	1	1
04 391 5706	172	Steuerscheibe	1	1
17 416 5077	173	Stützplatte	1	–
17 416 5087	173	Stützplatte	–	1
17 416 5076	175	Mutter M 4 DIN 934	2	2
17 416 5071	–	Abgleichstück	2–4	2–4
04 391 5705	–	Abgleichstück	2–4	2–4
17 416 4025	176	Bolzen	1	–
17 416 4046	177	Klinke	1	–
	178	Zugfeder	1	–
04 211 0035	179	Federscheibe	1	–
17 416 5093	180	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	–
17 416 5092	181	Mutter	1	–
04 321 0005				
04 391 5706	182	Rollenhalter, kompl.	1	–
	183	Zugfeder	2	–
17 416 5078	184	Zugfeder	1	–
04 344 0001	185	Abwurfwippe	1	–
17 416 5088	186	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	–
	187	Stellscheibe	1	–
17 452 4014	188	Mutter BM 5 DIN 439	1	–
	190	Mutter BM 5 DIN 439	1	1
17 452 4140	191	Hubstift	1	1
	192	Zugfeder	1	1
17 416 4015	193	Tonarmwippe	1	1
17 416 5064	195	Klemmbuchse	1	1
04 391 5706	197	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	1
04 321 0005	199	Druckfeder	1	1
17 452 4029	200	Tonarmlager, kompl. mit Tasthebel	1	1
17 452 4026	201	Tasthebel	1	1
17 452 4023	202	Hebelsegment	1	1
17 452 4020	205	Bremsstift	1	1
17 416 5095	206	Zylinderschraube AM 3x12 DIN 84	2	2
17 416 5231	207	Zylinderschraube AM 2x10 DIN 84	1	1
04 391 5705	208	Hebel	1	1
17 416 5048	209	Mutter M 3 DIN 934	2	2
04 321 0005	210	Zylinderschraube AM 3x10 DIN 84	1	1
04 391 5706	212	Lasche	1	1
17 416 5051	213	Druckfeder	1	1
17 416 5175	214	Zylinderschraube M 4x8 DIN 7985	2	2
17 416 4090	215	Mutter	2	2
17 416 5232	216	Federscheibe	2	2
04 391 5706	217	Buchse	2	2
17 416 5049	218	Schraube	2	2

Bestell-Nummer	Kenn-ziffer	Bezeichnung
04 321 0005	219	Sicherungsscheibe 5 DIN 6799
04 391 5706	221	Stapelachse SA 73
17 416 5112	222	Spielerachse
17 416 4016	223	Zentrierstück
17 027 5365	225	Stapelachse SA 383, Sonderzubehör
17 416 4007		Kontaktfederleiste LiV 3–1020
04 391 5706		für Anschluß des Vorverstärkers
17 412 5011	226	Zylinderschraube AM 3x15 DIN 84
17 416 5087	227	Isolierplatte
04 491 5010	228	Scheibe 3,2 DIN 433
17 452 4092	229	Sechskantmutter M 3 DIN 934
18 437 4004	230	Anschlußplatte, 4polig
17 452 4086	231	Kappe
05 150 0089	232	Schild, cm
17 452 5115	232	Schild, cm
17 416 4037	233	Rahmen
18 437 4005	233	Rahmen
05 150 0067	234	Fenster
04 211 0034	235	Steg
04 131 0021	236	Skala
18 417 5021	237	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799
04 391 5707	238	Marke (vollst.), Tracking
17 416 5025	239	Federring
17 452 4085	240	Rändelknopf mit Achse 245
04 321 0005	241	Ring mit Teilstrich
17 416 5260	242	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799
04 391 5706	243	Federscheibe
17 416 4073	244	Skala
17 416 5065	245	Achse
17 449 4034	246	Spannhülse 2x6 DIN 1481
18 450 4008	247	Blech
04 211 0005	248	Drehfeder
17 416 5149	249	Hebel (vollst.)
17 416 5150	250	Scheibe 9/3,2x0,5 Stocko
17 412 5033	251	Mutter M 3 DIN 934 St
17 416 5068	252	Rolle
17 416 5089	253	Lagerblech
17 079 5110	254	Zylinderschneidschraube BM 2,6x6 DIN 7513
04 391 5705	256	Segment, vollständig
17 416 5109	257	Druckfeder
17 066 4032	258	Segmenthebel
17 066 5163	259	Federhebel
17 452 5152	260	Bolzen
17 416 4021	262	Lampengehäuse (vollst.) 220 V
04 391 5707	–	Zwergglimmlampe 220 V LiV 8–1179
17 066 5182	263	Zylinderschraube AM 4x8 DIN 84
04 211 0035	264	Scheibe 4,3 DIN 433
04 211 0035	265	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799
17 416 4020	266	Bremsträger
17 066 5016	267	Bremsstift
17 066 5040	268	Druckfeder
17 452 5138	269	Sicherungsscheibe 1,9 DIN 6799
04 391 5705	270	Sechskantmutter M 4 DIN 439
17 449 5019	271	Scheibe 2,8 DIN 433
17 452 4073	275	Bremshebel
17 449 4013	276	Exzenter-Drehstift
17 449 4012	277	Bremsfeder
17 449 5018	278	Bremsbacke
04 011 0046	279	Federscheibe A 3 DIN 137
04 011 0006	280	Mutter M 3 DIN 934
17 449 5075	281	Sicherungsscheibe 2,3
04 211 0004	282	Bügel
04 011 0045	283	Speed Fix-Scheibe
17 449 5007	284	Ausgleichscheibe
17 449 5006		
04 171 0001		
17 066 5191		
17 066 5205		
17 066 5190		
17 452 5207		

Anzahl je 50 H	Anzahl je 22 H	Bestell-Nummer
2	2	04 391 5708
1	–	17 411 0000
1	–	17 412 5104
1	1	18 090 5004
–	–	17 413 0000
1	1	06 893 0200
1	1	04 011 0047
1	1	17 416 5187
2	2	04 321 0004
2	2	04 211 0004
1	1	17 066 4073
1	1	17 416 5309
1	–	17 452 5035
–	1	18 501 5001
1	–	17 452 5032
–	1	17 452 5032
1	1	17 452 5031
1	1	17 452 5022
1	1	17 452 5020
2	2	04 391 5706
1	1	17 452 4053
1	1	17 452 5065
1	1	17 452 4072
1	1	17 452 5072
1	1	04 391 5707
1	1	52 017 5019
1	1	17 452 5074
1	1	17 452 5101
1	1	04 681 5011
1	1	17 452 5100
1	1	17 452 5096
1	1	17 452 4063
1	1	04 341 0010
1	1	04 211 0004
1	1	17 452 5098
1	1	17 452 5097
1	1	04 081 5050
1	1	17 452 4116
1	1	17 452 5144
1	1	17 452 4065
1	1	17 452 5136
1	1	17 452 5085
1	1	17 452 4033
1	1	06 398 1790
1	1	04 011 0064
1	1	04 321 0005
1	1	04 391 5706
1	1	17 452 4111
1	1	17 452 5142
1	1	17 452 5145
1	1	04 391 5704
2	2	04 211 0034
1	1	04 321 0003
1	1	17 452 5214
1	1	17 452 5211
1	1	17 452 5238
1	1	17 452 4139
1	1	04 441 5708
1	1	04 211 0004
2	2	04 391 5705
1	1	17 449 5078
1	1	04 441 5032
n. Bedarf		17 416 5150

ELAC

Bedienungsanleitung für

MIRACORD 50 H

Automatischer Plattenspieler und Plattenwechsler

B 2 – 654 D

Einführung

Wir überreichen Ihnen hiermit die Bedienungsanleitung für den Plattenwechsler MIRACORD 50 H. Sie finden darin ausser der Beschreibung der Handgriffe für die Bedienung Erläuterungen der besonderen Eigenschaften dieses Gerätes und der Möglichkeiten, die es für das Plattenspielen bietet.

Ungeduldige Benutzer können sich schnell anhand der vorangestellten Gesamtabbildung des Gerätes und der Stichworttabelle informieren und anschließehd die Bemerkungen über Einbau und Inbetriebnahme durchlesen.

Wir empfehlen jedoch, auch die nachfolgenden Seiten sorgfältig zu studieren, da sie Hinweise über die günstigsten Einstellungen enthalten und Sie somit in die Lage versetzen, das Beste aus Ihren Schallplatten herauszuholen.

Sie werden sich auf diese Weise schnell mit dem Gerät vertraut machen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und musikalischen Genuß.

I n h a l t

		Seite
	Einführung	
	Konstruktions-Merkmale	2
	Abbildungen	3
1.0	Einbau	4
1.2	Aufsetzen des Plattentellers	4
1.3	Aufsetzen des Tonarmschlittens bzw. Einbau des Tonabnehmers	4
1.4	Montage des Ausgleichgewichts und Ausbalancieren des Tonarmes	5
1.5	Einstellen der Auflagekraft	6
1.6	Antiskating-Mechanismus	6
1.7	Tonarmanschluß an den Verstärker	6
1.8	Netzanschluß	7
2.0	Inbetriebnahme	7
2.2	Wechslerbetrieb	7
2.3	Automatischer Spielerbetrieb	8
2.4	Handbetrieb bei Einzelspiel von Schallplatten	8
2.5	Dauerspiel mit einzelner Schallplatte	8
3.0	Besondere Eigenschaften von MIRACORD 50 H	9
3.2	Justierung des Abtaststiftes	9
3.3	Stoptaste	9
3.4	Stapelachse	9
3.5	Chassis-Aufhängung	10
4.0	Wartung	10
5.0	Service	10
5.1	Nadel-Aufsatzpunkt	12
5.2	Ersatzteile	12
6.0	Zubehör	12
7.0	Garantie	15

Konstruktions-Merkmale

1		Chassis-Federung (Kegelfeder mit Schwammgummi-Dämpfung und Kunststoff-Ansatz)
2		Hebel für Drehzahl-Einstellung
3		Plattenteller
4		Plattenteller-Auflage
5		Abdeckplatte
6		Plattenteller-Achse mit Stapelachse SA 73 für 7 mm Plattenloch
7		Tonarm
8		Antiskating-Einstellung
9		Regulierung der Auflagekraft mit
9	A	Einstellmarke
10		Tonarm-Ausgleichsgewicht
10	A	Feintrieb für Ausgleichsgewicht
11		Hydraulischer Tonarmlift
12		Tonarmriegel (rot = fest, grün = frei)
13		Stop-Taste
14	A, B, C	Tasten für Start und Aufsatzpunkt für 17, 25 und 30 cm Plattengröße
15		Tonarmkopf-Schlitten TAS 2
16		Lehre für Stellung der Abtastnadel
17		Regulierschraube für Nadelstellung
18		Drehzahl-Anzeige mit Beleuchtung
19		Spielerachse

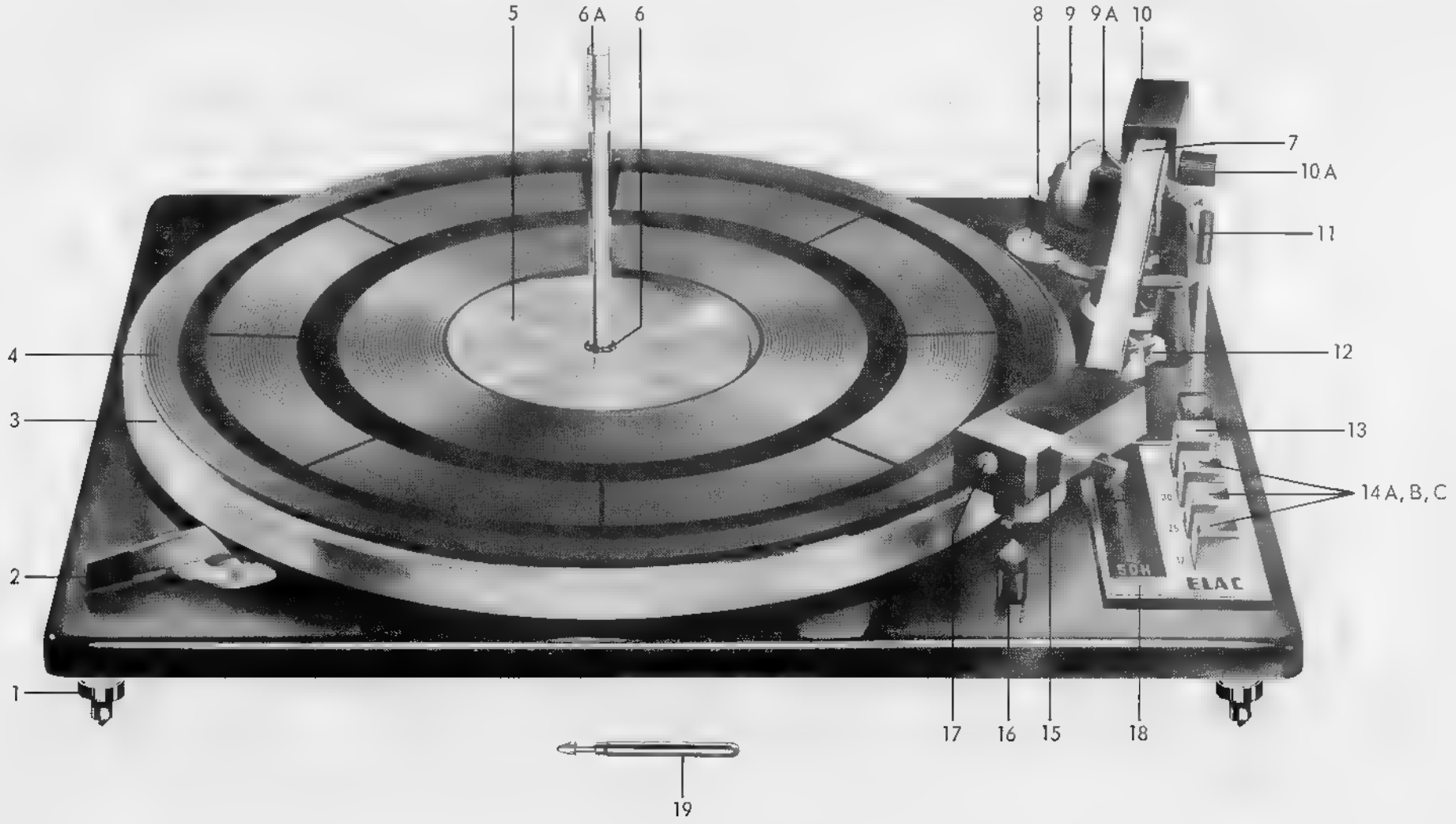


Fig. 1

Abbildungen:

Figur	Darstellung
1	Chassis MIRACORD 50 H mit Konstruktions-Merkmalen
2	Chassis ohne Plattenteller
3	Tonarmschlitten mit Tonabnehmer-System
3 A	Tonarmschlitten, leer, mit Systemhalterung
4	Tonarmschlitten mit Systemschaltung
5	Lehre für horizontale Nadelstellung
6	Einstellung von Tonarm-Ausgleichsgewicht und Nadel-Aufsatzpunkt
7	Tonarm-Balance
8	Einstellung von Auflage- und Antiskating-Kraft
9	Chassis-Unterseite mit Entzerrer-Vorverstärker
10	Einsetzen der Stapelachse SA 73
11	Diagramm von Skating- und Antiskating-Kraft
12	Drucktasten-Bedienungsfeld
13	Chassisfeder
14	Stapelachse SA 383 für Platten mit 38 mm Mittelloch
15	Zwischenrad
16	Plattenteller-Auflage
17	Tonarm-Ausgleichsgewicht
18	Puffer für Motoraushängung
19	Tonarmschlitten TAS 2 leer
20	ELAC-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-System
21	Zarge AZ 5 (Tischgehäuse)
22	Haube AH 5 für Zarge AZ 5

1. Einbau

1.1 Man kann das Gerät in ein für diesen Zweck geschaffenes Tischgehäuse einbauen oder ein vorhandenes Gehäuse verwenden. Wenn man die im Abschnitt "Zubehör" abgebildete Zarge benutzt, wird der Plattenwechsler auf einfache Weise von oben her in den Ausschnitt der Holzgrundplatte eingesetzt, und zwar so, daß die Kunststoffansätze der Chassisfedern in die 4 vorgesehenen Löcher kommen. Wird ein anderes Gehäuse benutzt, so sind die Hinweise auf der beiliegenden Einbauanleitung (B 2-656 DEF in der Tasche vor der letzten Umschlagseite) zu beachten. Sie enthält Angaben über den Platzbedarf des Chassis und kann zum Anreissen des notwendigen Holzausschnittes und der Löcher in der Montageplatte benutzt werden. Die Abmessungen sowie die Abstände der Montagelöcher müssen genau eingehalten werden.

1.11 Nach dem Einsetzen des Chassis überzeuge man sich davon, daß sich der Plattenwechsler frei in allen Richtungen auf den Federn bewegen kann. Im Holzausschnitt dürfen keine vorstehenden Splitter vorhanden sein, welche den Drucktastenmechanismus stören, und die Anschlußleitungen müssen so gelegt werden, daß sie die Beweglichkeit der Hebel des Plattenwechslers nicht behindern.

1.12 Wenn das Gerät nach dem Einbau weitertransportiert werden soll, ist es vorher mit Hilfe der auf der Einbauschablone eingezeichneten und dem Beipack beiliegenden Transportsicherungen auf der Grundplatte zu arretieren. Dies geschieht durch Anziehen der Muttern 4 über den Bolzen H, so daß die Chassisfedern 5 zusammengedrückt werden und das Chassis fest auf den Bolzen H ruht. Vor Inbetriebnahme sind die Muttern unbedingt wieder zu lösen und am besten zu entfernen. Der Tonarm läßt sich mit Hilfe des Riegels (Fig. 1-12, Stellung rot) auf der Tonarmstütze befestigen. Der schwere Plattenteller muß jedoch immer vor einem Transport abgenommen und getrennt verpackt werden.

1.2 Aufsetzen des Plattentellers

Vor Aufsetzen des Plattentellers schiebt man den Hebel 21 mit anliegender Feder (Fig. 2) seitwärts weg von dem Konus, auf den der Plattenteller aufgesetzt wird. Ferner achte man darauf, daß der Teller nicht versehentlich auf das Zwischenrad 22 gesetzt wird. Dazu legt man den Tonarm auf seine Stütze und schiebt das bewegliche Zwischenrad nach innen, bevor man den Plattenteller aufsetzt. Dies muß sanft geschehen, damit der Konus nicht beschädigt wird. Zum Schluß wird die Gummimatte aufgelegt, und zwar so, daß der mittlere hochstehende Teil des Plattentellers genau im Mittelloch der Gummimatte liegt, ohne daß diese übersteht. Die Abdeckplatte (Fig. 1-5) wird in den mittleren, tieferliegenden Teil der Gummiauflage eingesetzt.

1.3 Aufsetzen des Tonarmschlittens bzw. Einbau des Tonabnehmers

Unter dem Zubehör befindet sich der Tonkopfschlitten (Fig. 1-15) mit bereits fertig eingebautem ELAC-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-System (Fig. 3). Dieser Schlitten ist auf den Tonarm (Fig. 1-7) aufzusetzen und bis zum Endanschlag einzuschieben. Damit werden gleichzeitig die Anschlüsse des Tonabnehmers an die Tonarmanschlußleitung ausgeführt. Am besten läßt sich dieses Einschieben in horizontaler Lage des Tonarmes bewerkstelligen.

1.31 Beim Einbau eines anderen Tonabnehmers ist folgendermaßen zu verfahren: Der Tonarmschlitten (Fig. 3 A) hat einen Schieber mit zwei Gewindelöchern für die Montage des Tonabnehmer-Systems. Besitzt es eine eigene Halterung, so befestigt man diese mit Hilfe der Löcher. Ist eine solche nicht vorhanden, bringt man das System direkt auf den Schieber an. Er ist so ausgelegt, daß alle Systeme mit Standardabmessungen eingebaut werden können. Man beachte bei der Montage, daß die Abtastnadel genügend weit über die Unterkante des Tonkopfschlittens hinausragt, damit sowohl einzelne Platten wie ein Stapel von Platten einwandfrei abgetastet werden können. Wenn dies mit kleinen Abstandsstücken nicht erreicht werden kann, müssen grössere aus dem Tonabnehmer-Zubehör verwendet werden. Die endliche Nadelstellung (in der Längsrichtung weiter vor oder zurück) wird später justiert.

1.32 Die kalten (geerdeten) Adern jeden Kanals werden an die mit Null bezeichneten Anschlußstifte neben den R- und L-Stiften angeschlossen. Der Tonkopfschlitten hat 4 Anschlüsse und erfordert keinen zusätzlichen Anschluß für die Masse. Die richtige Verbindung dieser 4 Drähte ist in Fig. 4 angegeben (ein Beispiel mit System ELAC STS 240). Man kann die Verbindung entweder für Mono- oder für Stereobetrieb ausführen. Für Stereo-Wiedergabe muß der rechte Kanal R mit der Lötfahne R des Systems und in gleicher Weise der linke Kanal L mit der Lötfahne L verbunden werden. Für monaurale Wiedergabe werden die beiden Kanäle eines Stereo-Tonabnehmers parallel oder in Reihe geschaltet.

1.33 Waagerechte Justierung des Tonabnehmers

Zu den geometrischen Abmessungen des Tonarmes gehört eine optimale Stellung des Abtaststiftes. Wenn diese nicht eingehalten wird, erhöhen sich die Verzerrungen beträchtlich. MIRACORD 50 H ist mit einer Lehre versehen, welche die genaue Justierung des Systems nach dem Einbau gestattet mit Rücksicht auf die optimale Nadellage. Dies geschieht mit Hilfe der Justierschraube auf der Vorderseite des Tonkopfschlittens (Fig. 1-17) und der Lehre auf der Chassisplatte unterhalb des Tonkopfschlittens (Fig. 1-16). Eine Drehung dieser Schraube im Uhrzeigersinn bewegt das ganze System nach vorn, eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn verschiebt es nach hinten. Man zieht die Lehre (Fig. 5) aus der Chassisplatte nach oben heraus in Richtung des Abtaststiftes S. Wenn die Abtastspitze die Spitze der Lehre nicht berührt, dreht man die Justierschraube, bis ihre Spitzen sich decken. (Eine weitere Beschreibung dieser Einrichtung befindet sich im Absatz 3.3).

1.4 Montage des Gegengewichtes und Ausbalancieren des Tonarmes

1.41 Das Gegengewicht oder Tonarmausgleichsgewicht (Fig. 1-10) wird auf das hintere Tonarmende aufgeschoben, soweit wie es geht. Dann bewegt man es weiter unter Verwendung des Triebknopfes 10 A (Fig. 6). Der Triebknopf an dem Gegengewicht soll auf der Chassis-Aussenseite sein und dient dazu, das Gegengewicht vorwärts und rückwärts zu verschieben, um eine exakte Tonarmbalance einzustellen.

1.42 Tonarmriegel

Der Tonarm kann vor einem Transport oder zur Sicherung gegen Stösse verriegelt werden. In der roten Riegelstellung liegt er auf der Stütze fest, in der grünen Stellung (Fig. 12-12) ist er frei. Sollte versehentlich eine Starttaste gedrückt werden, wenn der Arm noch verriegelt ist, verhindert ein sinnvoller Mechanismus eine Beschädigung; das Gerät schaltet sich selbsttätig aus.

1.43 Tonarmbalance (Tonarmriegel (Fig. 12-12) in Stellung grün = offen)

Nach dem evtl. Einbau und der Feinjustierung des Systems sowie dem Aufschieben des Gegengewichtes muß der Tonarm ausbalanciert werden. Dies geschieht, in dem man die Rändelscheibe für die Auflagekraft (Fig. 7-9) mit der Nullmarke auf die Strichmarke (Fig. 7-9 A) am Tonarmsockel einstellt. Nun bewegt man mit Hilfe des Drehknopfes (Fig. 7-10 A) das Ausgleichsgewicht vor oder rückwärts - nachdem man vorher eine evtl. vorhandene Nadelschutzkappe abgenommen hat - bis sich der Arm in waagerechter Lage im Gleichgewicht befindet.

1.5 Einstellen der Auflagekraft

Diese Kraft, welche den Druck des Abtaststiftes auf die Platte darstellt, ist am MIRACORD 50 H leicht mittels der Rändelscheibe (Fig. 8-9) einstellbar. Sie kann zwischen 0,5... 6 p geändert werden. Zu diesem Zweck ist auf dem Außenrand der Scheibe eine Skalenteilung in Pond angebracht. Die günstigste Auflagekraft wird von den Herstellern der Tonabnehmer angegeben. Man dreht die Rändelscheibe so, daß der gewünschte Betrag auf die Kennmarke am Tonarmsockel zeigt (Fig. 8-9A).

1.6 Antiskating-Mechanismus

MIRACORD 50 H besitzt eine Vorrichtung, um die Seitenkraft auszugleichen, die den Abtaststift bei der Plattenabtastung zur Mitte der Schallplatte drängt. Diese Kraft bewirkt, daß die Nadel - besonders bei kleinen Auflagekräften - mit unterschiedlichem Druck an den beiden Wänden der Tonrille anliegt. Es entstehen dadurch Verzerrungen in den Stereo-Kanälen.

1.61 Fig. 11 zeigt die Wirkungsweise des Antiskating-Mechanismus. Die Skatingkraft, die auf den Abtaststift wirkt, wird durch eine Gegenkraft A kompensiert. Der Betrag der Gegenkraft kann durch Verspannen einer Drehfeder mit Hilfe des Knopfes 8 geändert werden und wird über den Hebel H auf den Bolzen B an der Tonarmachse übertragen.

1.62 Die Skating-Kraft, die den Tonarm nach innen zieht, hängt - wie zahlreiche, sorgfältige Untersuchungen gezeigt haben - von der Größe der Auflagekraft ab. Der Antiskating-Mechanismus des MIRACORD 50 H ist so bemessen, daß eine Kompensation der Skating-Kraft eintritt, wenn man den Antiskating-Regler (Fig. 8-8) auf den gleichen Wert einstellt, auf den die Auflagekraft justiert wurde, also z.B. Auflagekraft 2 p entspricht einer Antiskating-Einstellung des roten Punktes am Knopf 8 auf Stellung 2.

1.7 Tonarmanschluß an den Verstärker

MIRACORD 50 H ist für den Anschluß an den Verstärker mit einer zweiadrigen geschirmten Leitung versehen, die am Ende den fünfpoligen Rundstecker DIN 24524 oder - auf besondere Bestellung - je einen einpoligen Coax-Stecker für beide Kanäle besitzt. Falls zur Wiedergabe ein Stereo-Rundfunkgerät oder ein Verstärker mit ungenügender Vorverstärkung ohne Schneidlinien-Entzerrung benutzt wird, kann unterhalb der Chassisplatte ein Entzerrer-Vorverstärker PV 8 C eingeschoben werden (s. Absatz 6). Dieser Verstärker enthält gleichzeitig die notwendige Entzerrung für die Schallplatten-Schneidkennlinie. Er muß zusätzlich bestellt werden und ist gegen Mehrpreis lieferbar. Solange sich kein Verstärker im Gerät befindet, sind die Verbindungen in der vorgesehenen Federkontakt-Anschlußleiste unterhalb der Chassisplatte durch eine Kurzschlußleiste überbrückt.

1.8 Netzanschluß

MIRACORD 50 H wird für Anschluß an Wechselspannungen 110/115 V oder 220/240 V und für Netzfrequenz 50 oder 60 Hz geliefert. Netzspannung und Netzfrequenz, für die das einzelne Gerät ausgelegt ist, sind auf dem Typenschild unterhalb der Chassisplatte angegeben. Die spätere Umstellung auf andere Spannung bzw. Frequenz ist möglich durch Austausch von Motor mit Phasenkondensator bzw. Umwechslung von Stufenscheibe und Phasenkondensator. Bei einem solchen Umbau darf die Umschaltung eines evtl. eingebauten Vorverstärkers PV 8 C nicht vergessen werden. Nähere Angaben befinden sich auf der Einbauanleitung des Vorverstärkers PV 8 C (B 2-492 D E F).

Achtung:

Der schwere Aussenläufer des Hysterese-Motors ist für den Transport durch zwei Plastik-Klammern gesichert. Diese müssen auf jeden Fall entfernt werden, bevor der Netzstecker in die Netzsteckdose gesteckt wird.

2. Inbetriebnahme

2.1 Es sind 4 Betriebsarten möglich, die durch Betätigung einer einzigen Drucktaste ausgelöst werden können. Diese 4 Arten sind im folgenden erläutert. Bevor man eine Platte abspielt, stellt man die Drehzahl ein und löst den Tonarm, in dem man den Tonarmriegel (Fig. 12-12) in die Stellung "grün" schwenkt.

2.11 Drehzahl

MIRACORD 50 H kann mit allen 4 Geschwindigkeiten (78, 45, 33⅓ und 16 2/3 UpM) arbeiten. Die gewünschte Geschwindigkeit wird mit dem Hebel auf der linken Seite (Fig. 1-2) eingestellt und in einem Fenster (Fig. 1-18) angezeigt. Die Beleuchtung funktioniert nur, wenn die Netzspannung für den Motor eingeschaltet ist.

Anmerkung:

Der Hysterese-Motor von MIRACORD 50 H verbürgt eine sehr genaue Drehzahl des Plattentellers unabhängig von Netzspannungs-Schwankungen, so daß keine zusätzliche Drehzahl-Justierung notwendig ist.

2.2 Wechslerbetrieb

Man nimmt die Stapelachse SA 73(Fig. 10-6 A) und setzt sie mit dem spitzen Ende in die hohle Plattenteller-Achse (Fig. 10-6). Automatischer Betrieb ist möglich für 17, 25 oder 30 cm Platten. Bis zu 10 Platten der gleichen Größe können nacheinander abgespielt werden. (Für den automatischen Abwurf von 17cm Platten mit großem (38 mm) Mittelloch verwende man die im Absatz "Zubehör" genannte Stapelachse SA 383 (Fig. 14) Zum Starten betätigt man leicht die Drucktaste, die zum Durchmesser der aufgelegten Schallplatten gehört (z.B. für 25 cm-Platten die Starttaste 25). Nach der Betätigung beginnt sich der Plattenteller zu drehen, die erste Platte wird abgeworfen, der Tonarm hebt sich von der Stütze, schwenkt ein und senkt sich langsam mit dem Abtaststift in die Einlaufrille der Platte. Nach dem Abspielen der ersten Platte hebt der Tonarm ab und schwenkt zurück über die Stütze, die nächste Platte fällt und der Zyklus wiederholt sich. Nach dem Abspielen der letzten Platte des Stapels erfolgt wiederum Abheben, Zurückschwenken und Ablegen auf die Stütze unter Selbstabschaltung der Netzspannung, während eine Bremse (Fig. 2-27) den Auslauf des Plattentellers stoppt.

Bemerkung:

Ein Nachlegen von Schallplatten während des Spiels ist möglich, wenn die maximale Stapelhöhe, die durch eine Farbmarke am oberen Ende der Stapelachse gekennzeichnet ist, vorher nicht ausgenutzt wurde. Das Nachlegen muß jedoch erfolgen, bevor die letzte Platte von der Stapelachse abgeworfen wurde. Befindet sich keine Platte mehr auf der Achse und es wird eine Platte nachgelegt, so wird sie zwar abgeworfen, aber nicht abgespielt. In diesem Falle muß das Gerät durch Betätigung der Starttaste wieder in Gang gesetzt werden.

2.21 Zum Abnehmen der Platten nach dem Abspielen der letzten des Stapels zieht man die Stapelachse aus der hohlen Plattentellerachse heraus und nimmt den Plattenstapel vom Teller. Dies vermeidet unnütze Abnutzung des Mittelloches der Platten.

2.3 Automatischer Spielerbetrieb

Man setzt die kurze Spielerachse (Fig. 1-19) mit dem spitzen Ende nach unten in die hohle Plattentellerachse. Nun kann eine einzelne Schallplatte automatisch abgespielt werden, ohne daß der Tonarm mit der Hand berührt wird. Die Platte wird auf den Plattenteller gelegt und die Starttaste betätigt, die zur betreffenden Plattengröße gehört. Der Plattenteller beginnt sich zu drehen, der Arm hebt sich, schwenkt nach innen und senkt sich mit der Abtastnadel langsam in die Einlaufrille der Platte. Am Ende der Platte hebt der Tonarm ab, schwenkt zurück und legt sich auf die Stütze. Das Gerät schaltet sich selbst ab und die Plattenteller-Bremse tritt in Tätigkeit.

2.4 Handbetrieb bei Einzelspiel von Schallplatten

Man benutzt die Spielerachse, wie unter 2.3 beschrieben. Der Handbetrieb ist sehr einfach. Man legt die Platte auf den Teller, hebt den Tonarm mit Hilfe des Griffs und senkt ihn mit der Nadel in die gewünschte Tonrille auf der Platte. Beim Anheben des Tonarmes wird der Antrieb eingeschaltet und das Gerät ist bereit zum Spielen. Am Ende der Platte hebt der Tonarm selbsttätig ab, kehrt zur Auflage zurück, das Gerät schaltet sich ab und die Bremse bringt den Plattenteller zum Stehen.

Bemerkung:

Wie bei allen Betriebsarten kann der Tonarm jederzeit von der Platte abgehoben werden, zur Auflage zurückgeschwenkt oder auf eine andere Rille abgesetzt werden, ohne daß der Mechanismus gestört wird.

2.5 Dauerspiel mit einzelner Schallplatte

Man verwendet - wie vorher beschrieben - die Spielerachse, setzt sie aber mit dem spitzen Ende nach oben in das Plattenteller-Mittelloch. Eine Schallplatte der obenangegebenen 3 Größen kann nunmehr laufend abgespielt werden. Das Gerät wird gestartet durch Betätigung der zur Plattengröße gehörigen Starttaste. Am Ende der Platte hebt der Arm ab, schwenkt zurück und setzt wieder in die Einlaufrille der Platte auf. Dies wiederholt sich, bis die Stoptaste gedrückt oder der Arm mit der Hand von der Platte abgehoben und zur Auflage zurückgeführt wird.

3. Besondere Eigenschaften des MIRACORD 50 H

3.1 Tonarmlift (Fig. 1-11)

Häufig wird gewünscht, ein einzelnes Band von einer Schallplatte abzuspielen. Dies ist sehr einfach mit Hilfe des hydraulischen Tonarmlifts zu bewerkstelligen (Fig. 8-11). Diese Hilfe besteht aus einer Platte, welche den Tonarm trägt, so daß der Abtaststift in kurzem Abstand über der Schallplatte gehalten wird, wenn der Hebel des Lifts nach vorn bewegt wird (▼). Schwenkt man den Tonarm mit der Hand in die gewünschte Stellung über der Schallplatte, so daß der Abtaststift direkt über dem Band steht, das abgespielt werden soll, so senkt sich - wenn man den Hebel des Lifts zurückbewegt - der Abtaststift sehr langsam und vorsichtig auf die Platte. (▼).Die Rückführung des Armes auf die Stütze ist entweder durch Betätigen der zugehörigen Starttaste (Abs. 2.3) oder mit der Hand (Abs. 2.4) möglich. Mit Hilfe des Lifthebels kann man den Abtaststift zu jeder Zeit von der Platte heben, an diesem Punkt festhalten und durch Hebelschwenken nach hinten wieder absetzen.

3.2 Justierung des Abtaststiftes

Schon eine kleine Differenz in der Nadelstellung, welche die Tonarmlänge verändert, ruft eine Erhöhung der Abtastverzerrungen hervor. Das beruht auf der Tatsache, daß der Arm sich am Beginn und am Ende der Schallplatte in einer verschiedenen Lage zur Schallplatte befindet. Es gibt eine optimale Lage, welche geometrisch bestimmt ist,und die von der Länge des Tonarmes, dem Abstand vom Mittelpunkt der Schallplatte usw. abhängt. Diese optimale Nadelstellung wurde für MIRACORD 50 H sorgfältig ermittelt. Am Gerät ist eine Lehre vorgesehen, die den genauen Punkt der Nadelspitze für dieses Optimum festzustellen gestattet (Fig. 5-16). Ferner sind Mittel vorhanden, um das System mit dem Abtaststift in der Längsrichtung innerhalb des Tonkopfschlittens zu verschieben. Die Justierschraube (Fig. 5-17) bewegt das System vorwärts und rückwärts in der Längsrichtung des Armes. Wenn sich die Nadelspitze direkt über der Lehre befindet, ist sie in ihrer optimalen Stellung.

3.3 Stoptaste (Fig. 12-13)

Auf dem Chassis befindet sich neben den 3 Starttasten eine 4. Taste, die mit "Stop" bezeichnet ist. Sie dient dazu, das Abspielen einer Platte oder eines Plattenstapels jederzeit zu unterbrechen. Wenn man sie während des Spiels betätigt, hebt sich der Tonarm von der Platte ab, kehrt auf die Stütze zurück und das Gerät schaltet sich ab. Soll das Spiel fortgesetzt werden, drückt man die Stoptaste nochmals und die schon auf dem Plattenteller befindliche Schallplatte wird wiederholt. Um die nächste Platte des Stapels zu spielen, ist es notwendig, die zugehörige Starttaste zu drücken.

3.4 Stapelachse

Die freitragende Stapelachse SA 73 für Platten mit 7 mm Mittelloch ist eine der fortschrittlichsten Lösungen für den Plattenwechsel. Sie trägt die Schallplatten auf 3 Nocken und verbürgt schonensten Plattenabwurf. Für das Wechseln von17 cm Platten mit 38 mm Mittelloch ist auf Bestellung eine Sonderausführung, die Stapelachse SA 383, lieferbar (Fig. 14 und Absatz 5.2). Sie ist im Bedarfsfalle gegen die Stapelachse SA 73 auszutauschen.

3.5 Freischwebende Chassisaufhängung

Das Chassis ruht auf 4 weichen Kegelfedern mit Plastik-Ansätzen (Fig. 13), welche die wichtige Aufgabe haben, akustische Rückkopplung zwischen den Lautsprechern und dem Tonabnehmer zu vermeiden. Die Federn sind mit Schwammgummi ausgefüllt, um Schwingungen, welche durch Stösse hervorgerufen werden können, zu dämpfen. Die verkupferte Feder, welche in der Nähe der Drucktasten unterhalb des Chassis sitzt, ist härter als die drei anderen, so daß das Chassis in horizontaler Lage ruht. Wenn das Gerät im eingebauten Zustand transportiert werden soll, ist es vorher mit Hilfe der vorgesehenen Transportsicherung gegen seitliches Verschieben zu sichern. Angaben darüber befinden sich auf der Einbauschablone, die dieser Bedienungsanleitung in der Tasche vor der letzten Umschlagseite beiliegt.

4. Wartung

4.1 MIRACORD 50 H ist sehr betriebssicher konstruiert. Weder Motor noch Plattenteller-Lager bedürfen normalerweise einer Schmierung, da sie bereits in der Fabrik mit ausreichenden Schmiermitteln für lange Zeit versehen sind. Wenn das Gerät unter aussergewöhnlichen Verhältnissen arbeitet, z.B. wenn es starkem Staub ausgesetzt war, empfiehlt es sich, durch eine Spezial-Werkstatt, die Ihnen Ihr Fachhändler gern nachweisen wird, eine Reinigung und Nachölung vornehmen zu lassen.

Beim Abnehmen des Plattentellers zum Zwecke der Reinigung von Zwischenrad und Stufenscheibe sowie der Innenseite des Plattentellers von Schmutz und Öl muß große Sorgfalt aufgewendet werden. Wenn das Zwischenrad aus irgendeinem Grunde schwergängig ist, genügt ein kleiner Tropfen Öl auf das Lager. Man verwende nur die in der Kundendienst-Anleitung genannten Spezial-Öle. Fett, welches bei dieser Gelegenheit auf die Lauffläche des Zwischenrades und die Stufenscheibe auf der Motorachse gerät, muß sorgfältig durch Abreiben mit Alkohol entfernt werden.

4.2 Die Abtastnadel des Tonabnehmers ist immer staubfrei zu halten. Diamantabtaststifte können ca. 1000 Stunden gespielt werden. Sie nutzen sich jedoch trotz ihrer großen Härte ab. Abgenutzte Nadeln beeinträchtigen die Tonwiedergabe und zerstören die Tonrillen. Eine defekte Nadel sollte unverzüglich ausgetauscht werden. Der Nadelwechsel läßt sich - wie das Beispiel des ELAC-Systems STS 240 (Fig. 3) zeigt - sehr leicht ausführen.

5. Service

Wenn eine Reparatur notwendig sein sollte, raten wir Ihnen sich an Ihren Fachhändler zu wenden oder ihn nach der Anschrift der nächstgelegenen ELAC-Kundendienststelle zu fragen. Wenn das Gerät verschickt werden muß, empfiehlt es sich, den Originalkarton mit den zugehörigen Einsätzen zu verwenden, um Transportschäden zu vermeiden. Die folgenden Hinweise sind für kleinere Reparaturen nützlich.

Fehler	Ursache	Beseitigung
Plattenteller setzt sich nicht in Bewegung, wenn eine Starttaste gedrückt wird	1. Netzspannung fehlt	Netzstecker in Steckdose schieben und prüfen, ob richtige Netzspannung vorhanden ist.
	2. Netzschalter defekt	Netzschalter austauschen
	3. Motor defekt	Motor austauschen
Tonarm rutscht über die Platte	1. Beschädigter Abtaststift	Abtaststift erneuern
	2. Falsche Tonarmhöhe	Tonarmhöhe nach Absatz 2.6 justieren.
Verzerrte Wiedergabe	1. Beschädigter Abtaststift	Abtastnadel erneuern
	2. Falsche Einstellung der Auflagekraft	Angaben des Herstellers des Abtastsystems für die Auflagekraft nachsehen und richtige Auflagekraft nach Absatz 2.5 einstellen
Ungleiche Umdrehungsgeschwindigkeit	1. Öl oder Schmutz auf dem Zwischenrad	Innenrand des Plattentellers und Gummiring mit Alkohol abwischen
	2. Beschädigter Gummiring	Gummiring erneuern
Lautsprecher bleibt stumm	1. Beschädigtes Abtastsystem	Abtastsystem austauschen
	2. Defekte Anschluß_ leitung	Anschlußleitungen überprüfen und gegebenenfalls erneuern
	3. Schlechte Verbindung zwischen Laufwerk und Verstärker bzw. Vorverstärker	Kontaktgabe zwischen Federleiste am Chassis und Kontaktschiene am Vorverstärker überprüfen

5.1 Nadeleinstellung auf Einlaufrille der Schallplatte

Diese Justierung ist schon im Werk mit einem ELAC-Tonabnehmer-System ausgeführt worden. Wenn ein Tonabnehmer anderen Typs eingebaut wurde, kann eine Korrektur notwendig werden. Man schließt das Gerät an das Netz an (s. Absatz 1.8), stellt die gewünschte Plattenteller-Drehzahl mit Hilfe des Hebels (Fig. 1-2) ein und legt eine 17, 25 oder 30 cm Platte auf den Teller. Dann löst man die Tonarm-Verriegelung (Fig. 12-12) durch Drehen des Riegels in die Stellung "grün". Das Gerät wird in Gang gesetzt durch Druck auf die betreffende Starttaste. Der Plattenteller beginnt sich zu drehen, der Tonarm hebt von der Stütze ab, schwenkt ein und senkt sich in die Einlaufrille der Platte. Wenn notwendig, korrigiert man den Aufsatzpunkt der Nadel durch Drehen der Schlitzschraube 24 (Fig. 6-24) am Tonarmsockel. Drehung der Schraube im Uhrzeigersinn verändert den Aufsatzpunkt nach aussen, Drehung im entgegengesetzten Sinn nach innen.

5.2 Ersatzteile

Bestell-Nummer	Bezeichnung	Figur
10-452 U 69	Chassis-Feder	13
SA 73	Stapelachse für Platten mit 7 mm Mittelloch	10-6 A
SA 383	Stapelachse für Platten mit 38 mm Mittelloch	14
10-412-104	Spielerachse	1-19
17 452 4056	Zwischenrad, komplett	15
10-452-41	Auflage für Plattenteller	16
10-216 U 24	Tonarmausgleichsgewicht	17
10-449-87	Kunststoff-Puffer für Motor-Aufhängung	18
10-217 A	Tonarmschlitten TAS 2 leer	19

6. Zubehör

6.1 Stereo-Entzerrer-Vorverstärker PV 8 C

Die Zwischenschaltung dieses Transistor-Vorverstärkers, der gleichzeitig die Frequenzkurve des Abtastsystems für eine mittlere Schallplatten-Schneidkennlinie entzerrt, ist immer dann notwendig, wenn die Ausgangsspannung des Systems allein nicht ausreicht, um das angeschlossene Wiedergabegerät (Verstärker) auszusteuern, z.B. bei fast allen Rundfunkgeräten oder sogenannten Steuer-Verstärkern. Bei Anschluß von MIRACORD 50 H an Hi-Fi-Stereo-Phono-Verstärker, die mit einem speziellen Eingang für Magnet-Tonabnehmer kleiner Empfindlichkeit (20 mV) versehen sind, ist er nicht erforderlich. Der Stereo-Entzerrer-Vorverstärker ELAC PV 8 C (Teil T in Fig. 9) läßt sich ohne Schaltarbeit einbauen. Alle Verbindungen für Eingang, Ausgang und Netzanschluß liegen an einer Kontaktschiene. Beim Einbau unterhalb der Chassisplatte wird die dort befindliche Schaltleiste, an der die Anschlüsse für System, Tonarm-Anschlußleitung und Netz liegen, herausgezogen, dafür der Verstärker mit seiner Kontaktleiste eingeschoben und in dieser Lage mit zwei mitgelieferten Schneid-Schrauben befestigt (s. Einbau-Anleitung B 2-492 D E F).

Technische Daten

Netzanschluß:	110/220 V Wechselspannung, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme:	1,5 VA
Frequenzbereich:	20...20.000 Hz
Frequenzgang:	Bei Abtastung der Schallplatte DGG 99105 (Schneidkennlinie 3180/318/50 µ s) mit hochwertigen Magnetsystemen ergibt sich eine praktisch konstante Ausgangsspannung im gesamten Frequenzbereich
Verstärkung bei 1000 Hz:	37 dB
Verstärkungsunterschied zwischen beiden Kanälen:	< 1,5 dB
max. Ausgangsspannung:	2,0 V
Klirrfaktor bei 2 V Ausgangsspannung:	< 0,5 %
Störspannung am Ausgang bei kurzgeschlossenem Eingang:	1 mV
Brummabstand im eingebauten Zustand gegenüber 100 Hz Pegelfrequenz mit 1 cm/s Auslenkgeschwindigkeit mit STS 240:	60 dB
Abschlußwiderstand je Kanal:	100 kOhm

6.2 Hi-Fi-Magnet-Tonabnehmer (Fig. 20)

ELAC STS 240: Compatibler Mono-Stereo-Tonabnehmer mit Diamant-Abtaststift und 17 µ Abrundungsradius.

ELAC STS 322: Studio-System, vorzugsweise für Stereo-Platten mit Diamant-Abtaststift von 13 µ Abrundungsradius.

ELAC STS 322 E: Wie STS 322, jedoch mit elliptischer Diamantnadel 5/22 µ Abrundungsradius.

Technische Daten

Farbe des Systems	dunkelgrau	rot	rot
Nadeltyp	DM 240	DM 322	DM 322 E
Kennzeichen	Hülsenende und innen dunkelgrau	Hülsenende und innen rot	Hülsenende rot, innen schwar
Abrundungsradius	17 µ	13 µ	frontal 22 µ, seitlich 5 µ
Frequenzbereich	20...20 000 Hz	20...20 000 Hz	20...20 000 Hz
Frequenzgang	20...15 000 Hz ± 2 dB	20...20 000 Hz ± 2 dB	20...20 000 Hz ± 2 dB
Empfindlichkeit je Kanal bei 1000 Hz	$\frac{22\ mV}{10\ cm}$ s	$\frac{10\ mV}{10\ cm}$ ■	$\frac{10\ mV}{10\ cm}$ s
Empfindlichkeitsdifferenz zwischen beiden Kanälen bei 1000 Hz	< 2,0 dB	< 1,5 dB	< 1,5 dB
Übersprechdämpfung bei 1000 Hz	24 dB	26 dB	26 dB
bei 10 000 Hz	24 dB	20 dB	20 dB
Ohmscher Widerstand je Kanal	ca. 1000 Ohm	ca. 1000 Ohm	ca. 1000 Ohm
Induktivität je Kanal	650 mH	650 mH	650 mH
Empfohlener Abschlußwiderstand	33...51 kOhm	33... 51 kOhm	33... 51 kOhm
Zulässige Auflagekraft	2,5... max. 4,5 p	1,5... max. 3,0 p	1,5... max. 3,0 p
Statische Rückstellkonstante	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$ p/µ	$0{,}83 \cdot 10^{-2}$ p/µ vertikal und horizontal	$0{,}83 \cdot 10^{-2}$ p/µ vertikal und horizontal
Elastizität (Compliance) angepaßt für Schallplatten mit einem vertikalen Spurfehlwinkel von	$7 \cdot 10^{-6}$ $\frac{cm}{Dyn}$ 15°	$12 \cdot 10^{-6}$ $\frac{cm}{Dyn}$ 15°	$12 \cdot 10^{-6}$ $\frac{cm}{Dyn}$ 15°
Anschluß	4polig: Rechter Kanal, linker Kanal, 2 Null-Leiter		

6.3 Verschiedenes

Holzzarge AZ 5 (Fig. 21)

Abdeckhaube AH 5 (Fig. 22)

7. Garantie

In der Tasche vor der letzten Umschlagseite dieser Bedienungsanleitung befindet sich die Anforderungskarte für die Garantie-Urkunde. Wir bitten, diese Karte beim Kauf des Gerätes durch den Verkäufer mit dem Firmenstempel und dem Namen des Käufers versehen zu lassen und sie spätestens nach 10 Tagen an uns abzusenden, damit Ihr Garantie-Anspruch durch rechtzeitige Zustellung der Garantie-Urkunde erhalten bleibt.

Material- und Fertigungsfehler an Teilen des Apparates - ausgenommen Diamant-Abtastspitzen - die innerhalb eines halben Jahres auftreten, werden bei Vorlage der Garantie-Urkunde kostenlos beseitigt.

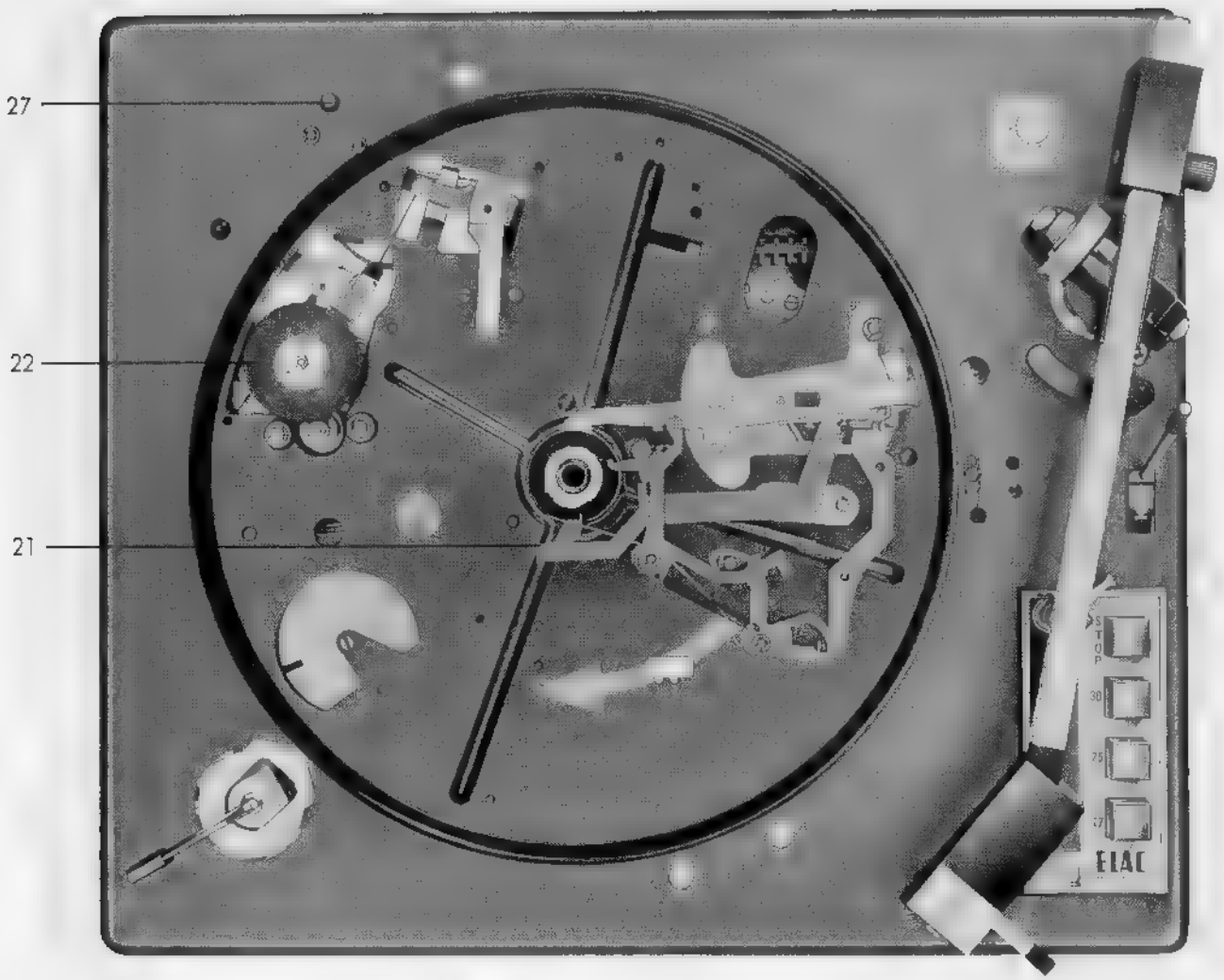


Fig. 2

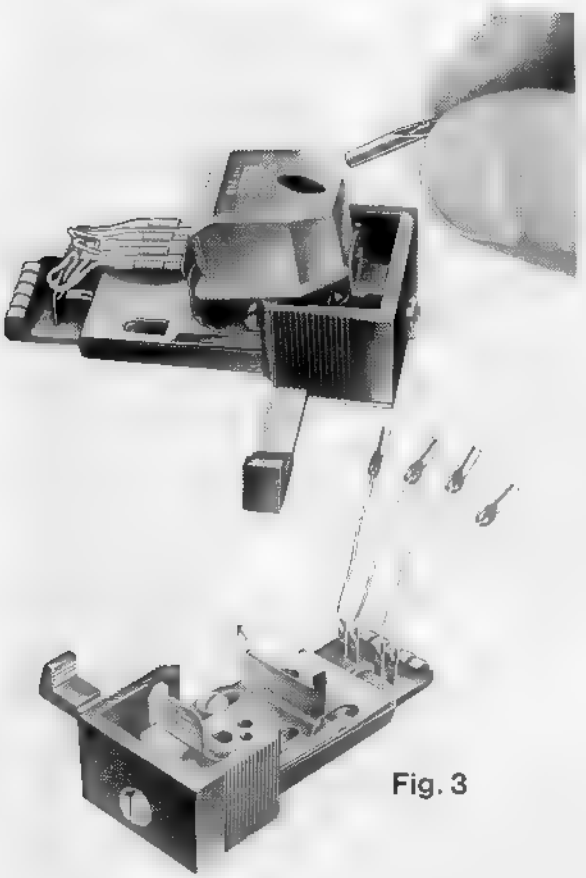


Fig. 3

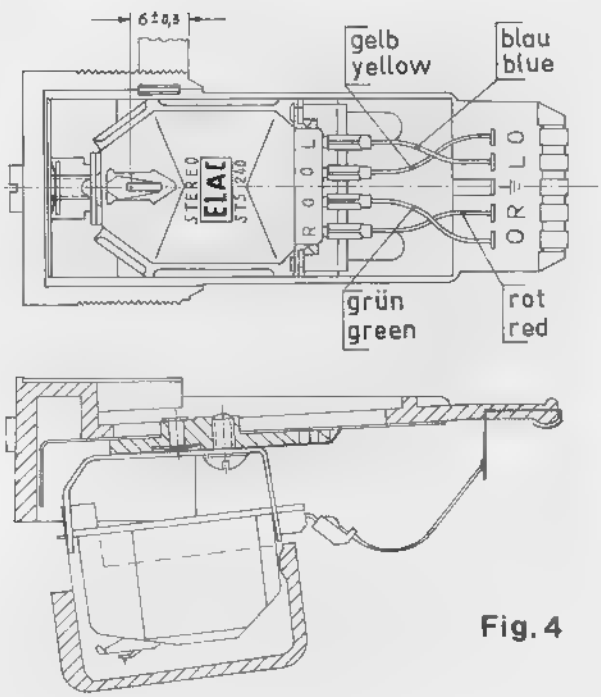


Fig. 4

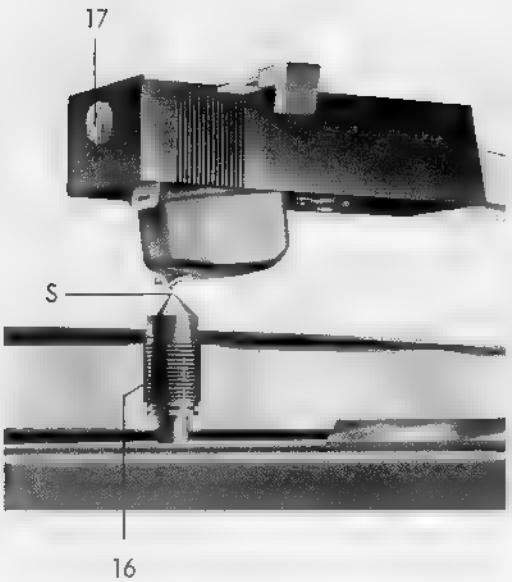


Fig. 5

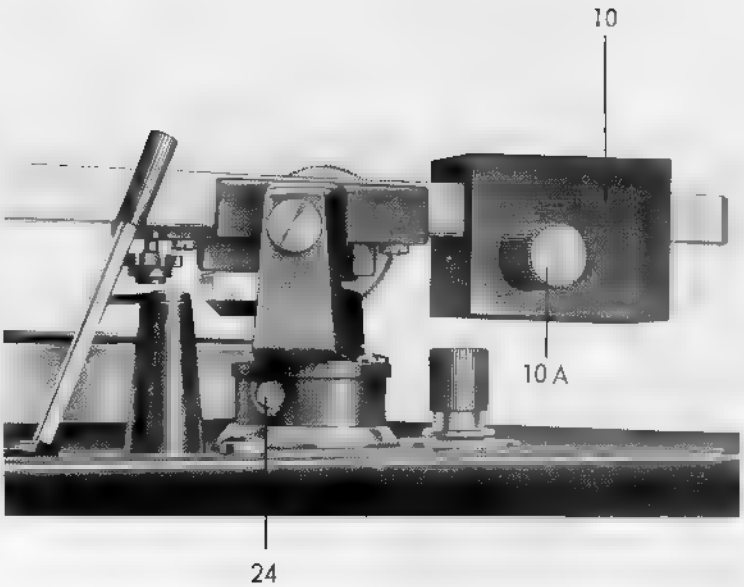


Fig. 6

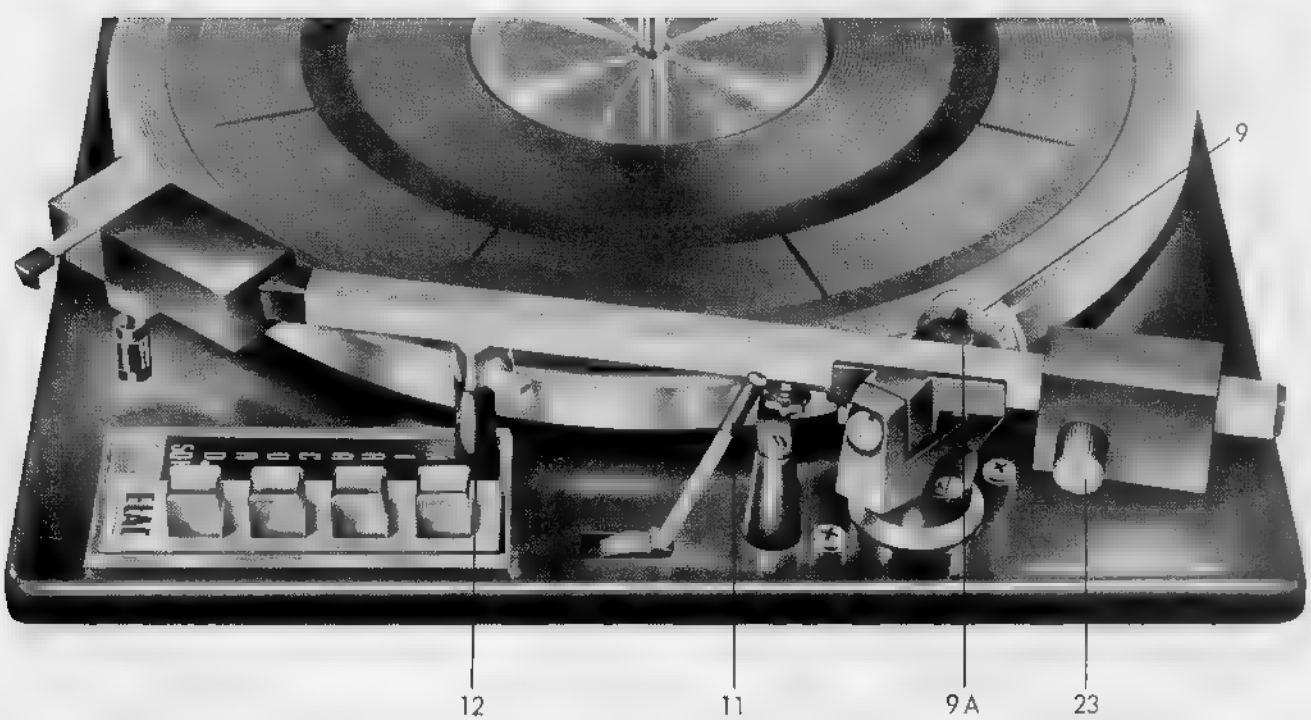


Fig. 7

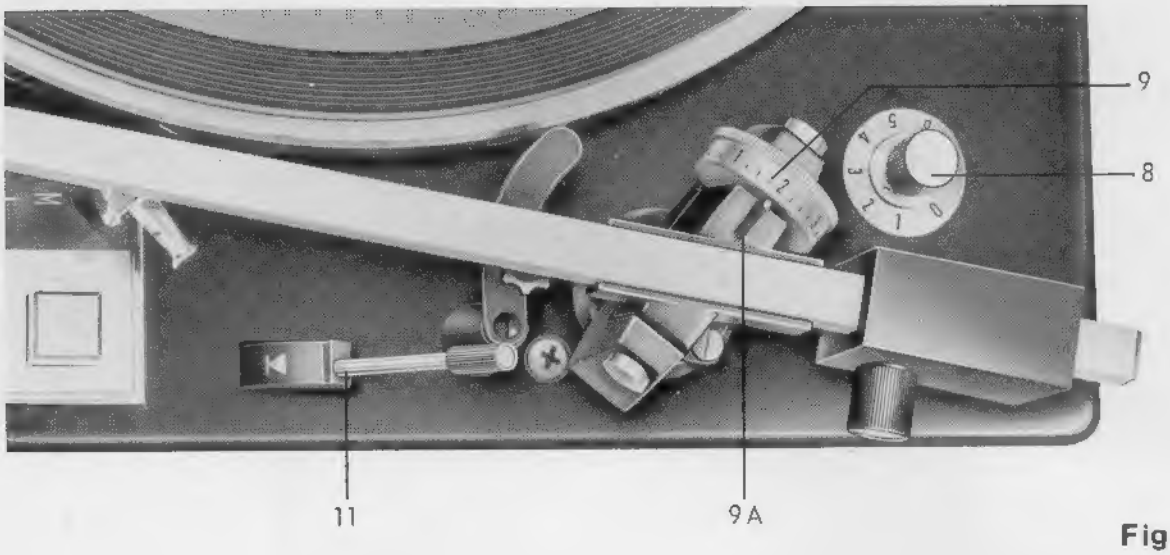


Fig. 8

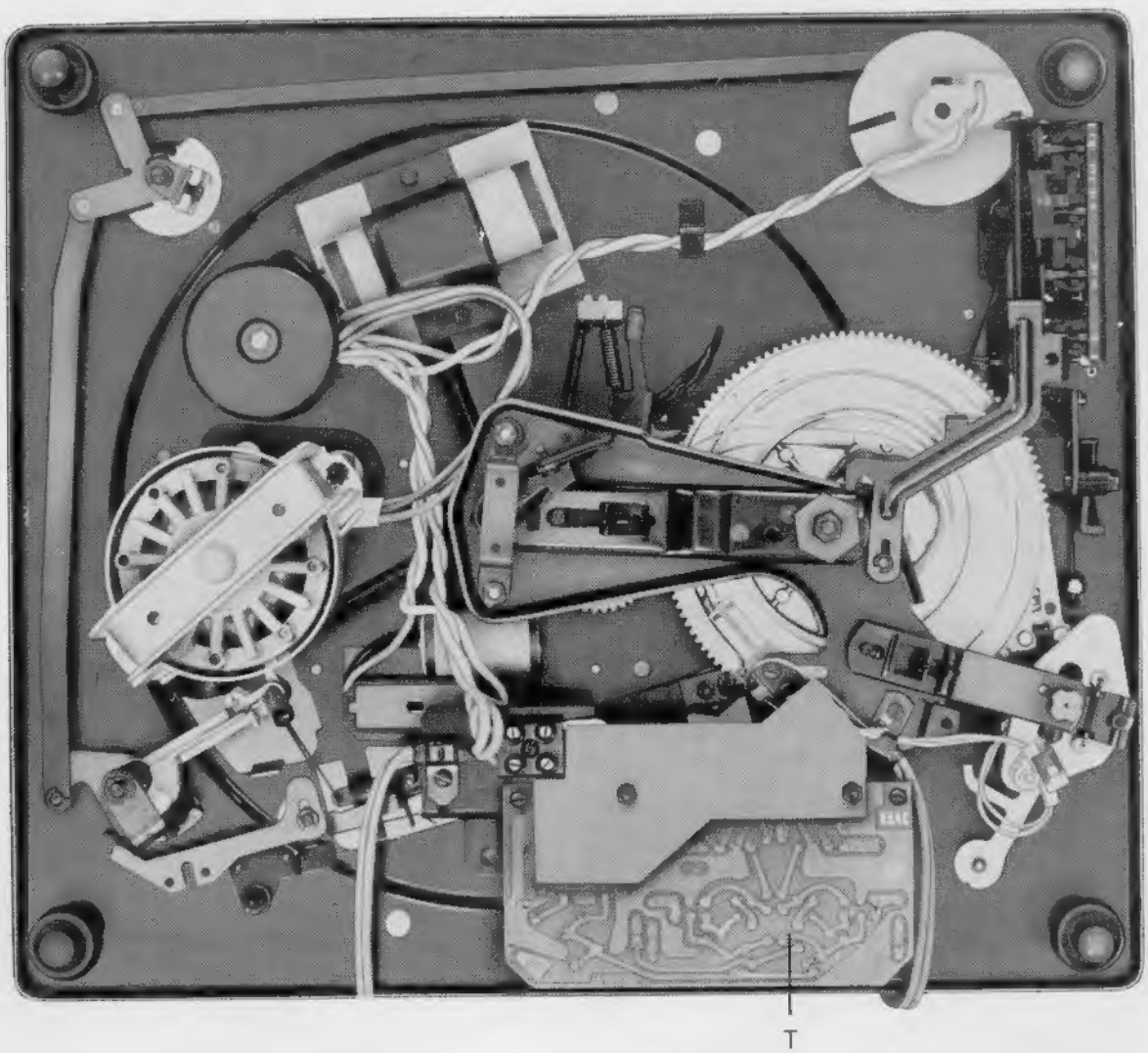


Fig. 9

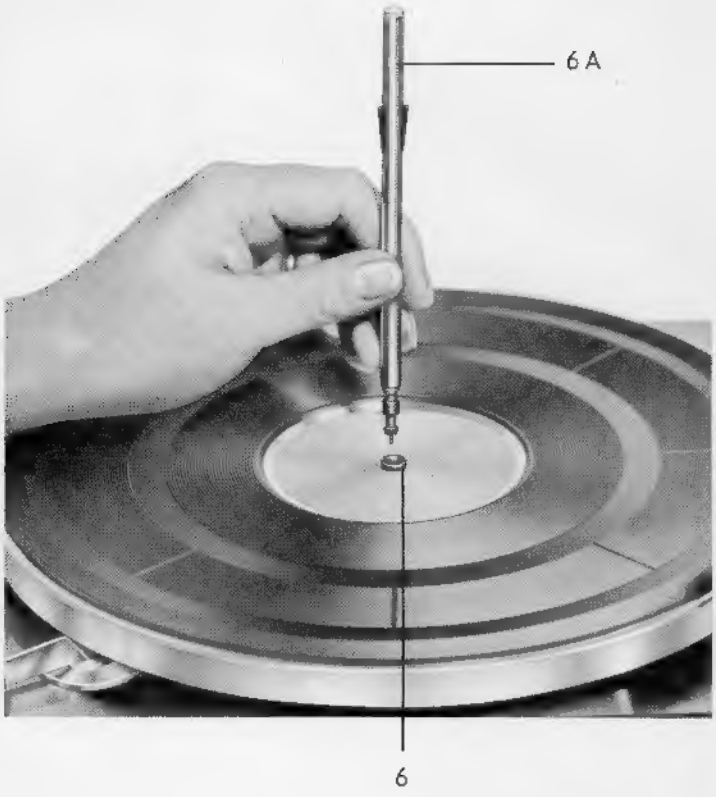


Fig.10

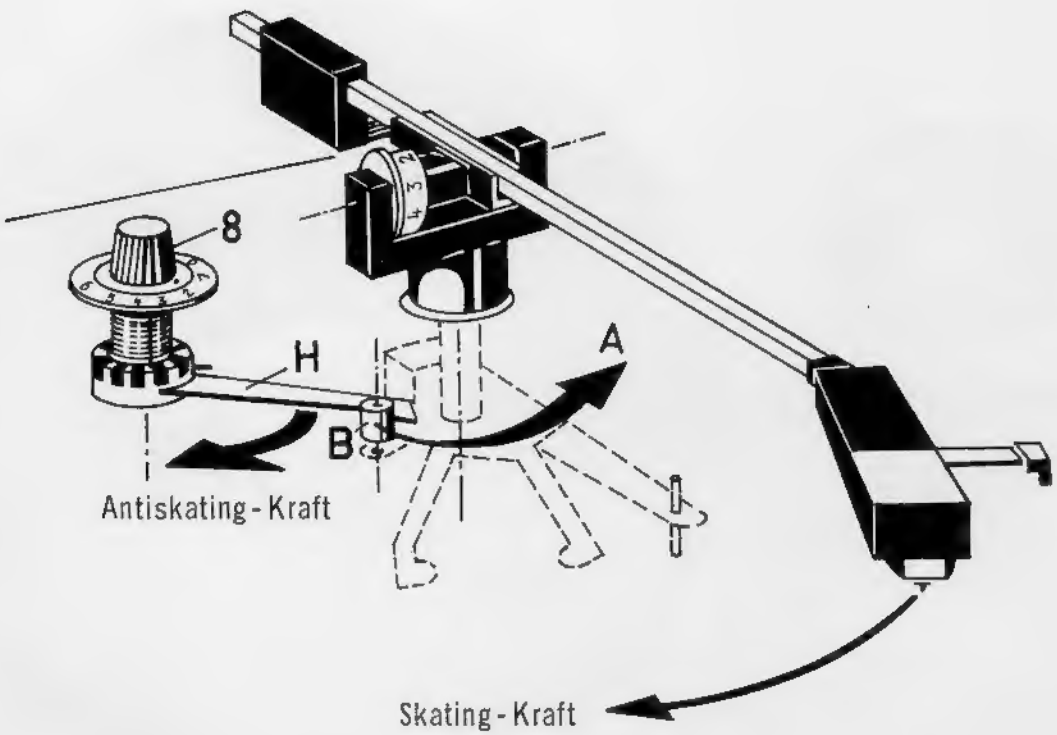


Fig.11

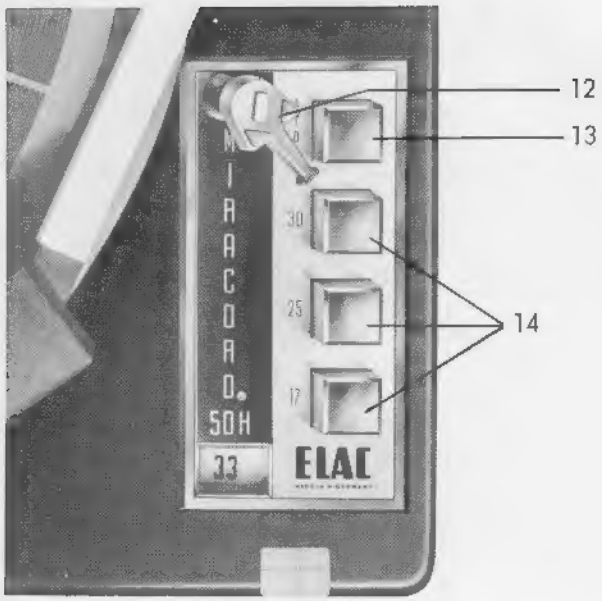


Fig.12

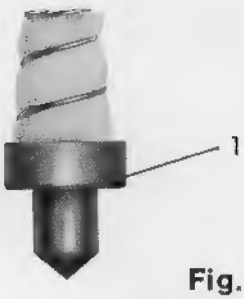


Fig.13

Fig.14

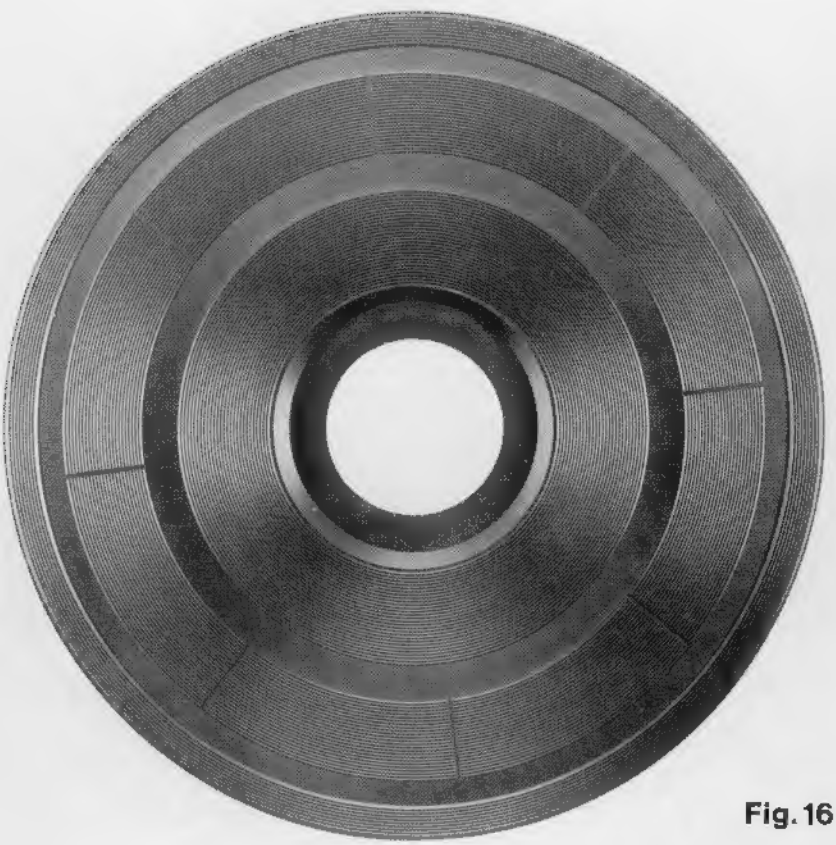


Fig.16

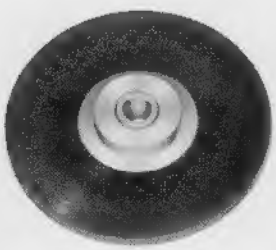


Fig. 15

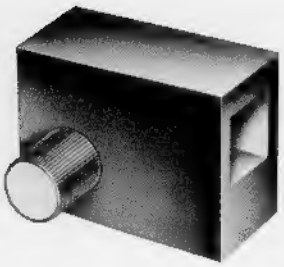


Fig.17

Fig. 18

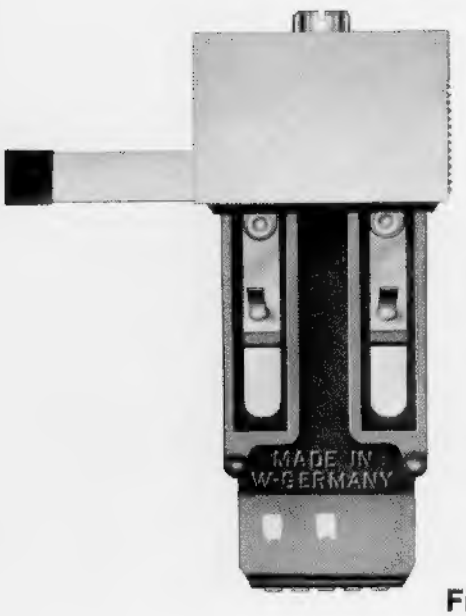


Fig.19

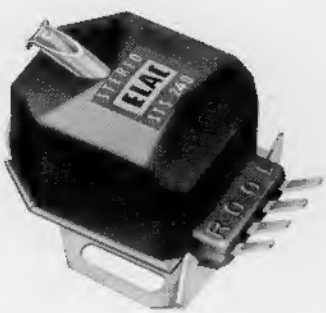


Fig. 20

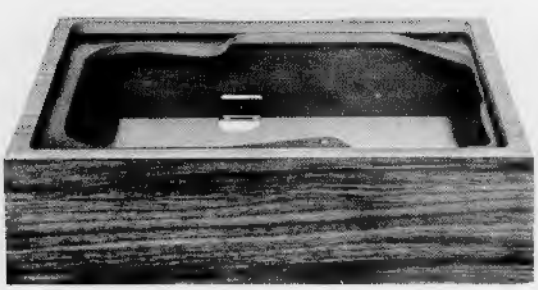


Fig. 21

Fig. 22